

Dreidimensionale Webanwendungen zur Verräumlichung von Informationen

Ansätze zur Vermittlung von städtebaulichen
Zusammenhängen mit 3D Webtechnologien

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)

an der Fakultät Architektur und Urbanistik
der
Bauhaus-Universität Weimar

vorgelegt von
Dipl.-Des. Gabriel Rausch
geb. 19. September 1985

Ort und Tag der Verteidigung
Weimar, 14. November 2016

Gutachter
Prof. Dr. sc. hum. Jens Geelhaar
Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Des. Bernd Rudolf
Prof. Dr. Mag. Harald Reiterer (Universität Konstanz)

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	8
1 ALLGEMEIN	9
1.1 Internetquellen	9
2 STUDIE I - MACHBARKEITSSTUDIE	59
2.1 Transkriptionsbeispiel	59
2.2 Fragebogen	69
2.3 Datenschutzvereinbarung	73
2.4 Schaubilder	74
2.5 Ausgewählte Zitate	76
3 STUDIE II - NUTZERVERHALTEN UND KOGNITIVE WAHRNEHMUNG	79
3.1 Test-Anwendung - E-Commerce	79
3.2 Test-Anwendung - Virtual Manual	97
3.3 Transkriptionsbeispiel	106
3.4 Fragebogen	109
3.5 Datenschutzvereinbarung	112
4 STUDIE III - WebGL IM URBAN PLANNING	114
4.1 Test-Anwendung	115
4.2 Erhobene Rohdaten	129
4.3 Fragebogen	131
4.4 Ishihara-Farbtafeln	134
4.5 Specifier Samples in Listenform	140
4.6 Specifier Samples	146
LITERATURVERZEICHNIS	217

Abbildungsverzeichnis

I.1	Internetquelle: ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH (2014)	10
I.2	Internetquelle: Audun Mathias Øygard (2012)	11
I.3	Internetquelle: Autodesk (2015)	12
I.4	Internetquelle: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2011)	13
I.5	Internetquelle: Bereich Stadtentwicklung-Verkehrsentwicklung, Potsdam (2011)	14
I.6	Internetquelle: Berners-Lee (1989)	15
I.7	Internetquelle: BEVH e.V. (2013)	16
I.8	Internetquelle: Dubost und Mills (2015)	17
I.9	Internetquelle: Dorwin, Bateman und Watson (2013)	18
I.10	Internetquelle: Dr. Dresing & Pehl GmbH (2014)	19
I.11	Internetquelle: Fraunhofer-Gesellschaft (2009)	20
I.12	Internetquelle: Google Inc. (2014)	21
I.13	Internetquelle: Google Inc. (2015)	22
I.14	Internetquelle: Hickson (2014)	23
I.15	Internetquelle: Hickson (2015)	24
I.16	Internetquelle: ISO/TC 159 (1998)	25
I.17	Internetquelle: ISO/TC 159 (2010)	26
I.18	Internetquelle: ISO/IEC (2004)	27
I.19	Internetquelle: Julian Garnier (2014)	28
I.20	Internetquelle: Kay (2010)	29
I.21	Internetquelle: Khronos Group (2010)	30
I.22	Internetquelle: Khronos Group (2010)	31
I.23	Internetquelle: Khronos Group (2013)	32
I.24	Internetquelle: Krstanoski (2009)	33
I.25	Internetquelle: Kuzma, Yakubets und Shevchenko (2014)	34
I.26	Internetquelle: Labsmedia (2013)	35
I.27	Internetquelle: Landeshauptstadt Düsseldorf (2015)	36
I.28	Internetquelle: Lardinois (2013)	37
I.29	Internetquelle: Leiba, Cooper und Campbell (2001)	38
I.30	Internetquelle: Leipzig (2015)	39
I.31	Internetquelle: Leung, Salga und Smith (2008)	40
I.32	Internetquelle: Marcotte (2010)	41
I.33	Internetquelle: Mooney (2013)	42
I.34	Internetquelle: Nielsen (2012)	43
I.35	Internetquelle: Oliver (2011)	44

1.36	Internetquelle: Open Handset Alliance (2015)	45
1.37	Internetquelle: Papakipos und Kokkevis (2010)	46
1.38	Internetquelle: Quiller Media Inc. (2014)	47
1.39	Internetquelle: Shawn Lawton Henry, Education and Outreach Working Group und Protocols and Formats Working Group (2014)	48
1.40	Internetquelle: Stangl (2012)	49
1.41	Internetquelle: Statistisches Bundesamt (2014)	50
1.42	Internetquelle: Steel Skies (2006)	51
1.43	Internetquelle: TrendONE GmbH, Otto Group, Hamburg@work e.V. und FAKTOR 3 AG (2012)	52
1.44	Internetquelle: Tanaka, Arikawa und Shibasaki (2005)	53
1.45	Internetquelle: W3C (2014)	54
1.46	Internetquelle: Warfel (2013)	55
1.47	Internetquelle: Web3D Consortium (2001)	56
1.48	Internetquelle: xLabs Pty Ltd (2015)	57
1.49	Internetquelle: Zeiger (2012)	58
2.1	Studie I - Leitfragen Teil 1	69
2.2	Studie I - Leitfragen Teil 2	70
2.3	Studie I - Leitfragen Teil 3	71
2.4	Studie I - Leitfragen Teil 4	72
2.5	Studie I - Datenschutzvereinbarung Teilnehmer	73
2.6	Studie I - Schaubild Zusammenhänge I	74
2.7	Studie I - Schaubild Zusammenhänge II	75
2.8	Studie I - Zitate Teil I	76
2.9	Studie I - Zitate Teil II	77
2.10	Studie I - Zitate Teil III	78
3.1	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Übersichtsseite	80
3.2	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Übersichtsseite	80
3.3	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Übersichtsseite	81
3.4	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Übersichtsseite bei Interaktion	81
3.5	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Übersichtsseite bei Interaktion	82
3.6	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Übersichtsseite bei Interaktion	82
3.7	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt A	83
3.8	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt A	83
3.9	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt A	84
3.10	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt B	84
3.11	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt B	85
3.12	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt B	85
3.13	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt B Ansicht 2	86
3.14	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt B Ansicht 2	86
3.15	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt B Ansicht 2	87
3.16	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt C	87
3.17	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt C	88

3.18	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt C	88
3.19	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt D	89
3.20	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt D	89
3.21	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt D	90
3.22	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt E	90
3.23	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt E	91
3.24	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt E	91
3.25	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt F	92
3.26	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt F	92
3.27	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt F	93
3.28	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt G	93
3.29	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt G	94
3.30	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt G	94
3.31	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt H	95
3.32	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt H	95
3.33	Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt H	96
3.34	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 1	97
3.35	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 1	97
3.36	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 2	98
3.37	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 2	98
3.38	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 3	99
3.39	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 3	99
3.40	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 4	100
3.41	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 4	100
3.42	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 5	101
3.43	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 5	101
3.44	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 6	102
3.45	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 6	102
3.46	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 7	103
3.47	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 7	103
3.48	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual Videosequenz zu Arbeitsschritt 1	104
3.49	Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual Videosequenz zu Arbeitsschritt 5	105
3.50	Studie II - Leitfragen und Aufgaben Teil I	109
3.51	Studie II - Leitfragen und Aufgaben Teil II	110
3.52	Studie II - Leitfragen und Aufgaben Teil III	111
3.53	Studie II - Datenschutz Teil I	112
3.54	Studie II - Datenschutz Teil II	113
4.1	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht A	115
4.2	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht B	116
4.3	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht C	117
4.4	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht D	118
4.5	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht E	119
4.6	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht F	120
4.7	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht G	121

4.8	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht H	122
4.9	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht I	123
4.10	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht J	124
4.11	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht K	125
4.12	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht L	126
4.13	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht M	127
4.14	Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht N	128
4.15	Studie III - Rohdaten Ausschnitt Seite 1	129
4.16	Studie III - Rohdaten Ausschnitt Seite 2	130
4.17	Studie III - Fragebogen Teil I	131
4.18	Studie III - Fragebogen Teil II	132
4.19	Studie III - Fragebogen Teil III	133
4.20	Studie III - Farbtafel A nach Ishiharas	134
4.21	Studie III - Farbtafel B nach Ishiharas	135
4.22	Studie III - Farbtafel C nach Ishiharas	136
4.23	Studie III - Farbtafel D nach Ishiharas	137
4.24	Studie III - Farbtafel E nach Ishiharas	138
4.25	Studie III - Farbtafel F nach Ishiharas	139
4.26	Studie III - Specifier 1 - Thomann Produktansicht	146
4.27	Studie III - Specifier 2 - Google Warehouse Produktansicht	147
4.28	Studie III - Specifier 3 - Google Streetview	148
4.29	Studie III - Specifier 4 - Hello Racer	149
4.30	Studie III - Specifier 5 - MolGrabber 3D	150
4.31	Studie III - Specifier 6 - ACP2 – Product Configurator	151
4.32	Studie III - Specifier 7 - MagicToolbox Examples	152
4.33	Studie III - Specifier 8 - Partstown Restaurant Products	153
4.34	Studie III - Specifier 9 - Owensboro Hospital - 3D Virtual Tour	154
4.35	Studie III - Specifier 10 - BMI Project - Sustainable Green Building	155
4.36	Studie III - Specifier 11 - Brained.io	156
4.37	Studie III - Specifier 12 - Nike Shoe Generator	157
4.38	Studie III - Specifier 13 - Converse Shoe Cusomizer	158
4.39	Studie III - Specifier 14 - Adidas Product Personalizer	159
4.40	Studie III - Specifier 15 - Google Data Arts Team	160
4.41	Studie III - Specifier 16 - Play Maps Cube	161
4.42	Studie III - Specifier 17 - Clara.io - Modell Library	162
4.43	Studie III - Specifier 18 - Penthouse Berlin	163
4.44	Studie III - Specifier 19 - Airpano Seattle	164
4.45	Studie III - Specifier 20 - The Hobbit - Middle Earth	165
4.46	Studie III - Specifier 21 - The Biodigital Human	166
4.47	Studie III - Specifier 22 - Zygote Body	167
4.48	Studie III - Specifier 23 - Space Goo House Configurator	168
4.49	Studie III - Specifier 24 - Mecabricks - Online Lego Modelling	169
4.50	Studie III - Specifier 25 - WebGL Earth,	170
4.51	Studie III - Specifier 26 - WannaPlan 3D House Solution	171
4.52	Studie III - Specifier 27 - Artfolio Art Gallery	172

4.53	Studie III - Specifier 28 - Profileroom Library	173
4.54	Studie III - Specifier 29 - Photosynth 3D	174
4.55	Studie III - Specifier 30 - TSH Soft Panorama Viewer	175
4.56	Studie III - Specifier 31 - 360Cities - World Panoramic Photography	176
4.57	Studie III - Specifier 32 - Microsoft Photosynth	177
4.58	Studie III - Specifier 33 - iVisit3D	178
4.59	Studie III - Specifier 34 - 3D Panorama UK	179
4.60	Studie III - Specifier 35 - EveryScape	180
4.61	Studie III - Specifier 36 - Begehnungen	181
4.62	Studie III - Specifier 37 - Utah Travel	182
4.63	Studie III - Specifier 38 - SketchFab	183
4.64	Studie III - Specifier 39 - JSC3D	184
4.65	Studie III - Specifier 40 - Sam Noble Museum	185
4.66	Studie III - Specifier 41 - Smithsonian - National Museum of Natural History	186
4.67	Studie III - Specifier 42 - Petrie Museum	187
4.68	Studie III - Specifier 43 - The Heritage Online Presenter	188
4.69	Studie III - Specifier 44 - Stellwerk Virtual Museum	189
4.70	Studie III - Specifier 45 - European Virtual Museum	190
4.71	Studie III - Specifier 46 - Louvre Virtual Tour	191
4.72	Studie III - Specifier 47 - Vatican Virtual Tour	192
4.73	Studie III - Specifier 48 - Valentino Gravanti Virtual Museum	193
4.74	Studie III - Specifier 49 - Art Steps	194
4.75	Studie III - Specifier 50 - IKEA Kitchen Planner	195
4.76	Studie III - Specifier 51 - Easy Planner 3D	196
4.77	Studie III - Specifier 52 - Magnet Planner	197
4.78	Studie III - Specifier 53 - Home By Me	198
4.79	Studie III - Specifier 54 - Room Sketcher	199
4.80	Studie III - Specifier 55 - Floor Planner	200
4.81	Studie III - Specifier 56 - Sweet Home 3D	201
4.82	Studie III - Specifier 57 - Home Styler	202
4.83	Studie III - Specifier 58 - Space Designer	203
4.84	Studie III - Specifier 59 - The House Designer	204
4.85	Studie III - Specifier 60 - Planoplan	205
4.86	Studie III - Specifier 61 - 360 Product Views	206
4.87	Studie III - Specifier 62 - Gsmarena	207
4.88	Studie III - Specifier 63 - Mitsubishi	208
4.89	Studie III - Specifier 64 - Apeyron	209
4.90	Studie III - Specifier 65 - Cano3d	210
4.91	Studie III - Specifier 66 - Yofla 360 Product Viewer	211
4.92	Studie III - Specifier 67 - Virtual Zoom (Productviewer)	212
4.93	Studie III - Specifier 68 - Virtual Zoom (Panoramaviewer)	213
4.94	Studie III - Specifier 69 - Wordpress 3D Product Viewer	214

1

Allgemein

Der Begleitband dieser Arbeit bietet weiterführende Materialien zu den vorgestellten empirischen Studienabschnitten I (*Machbarkeit*, dargestellt im Dissertationstext in Kapitel 3), II (*Nutzeraspekte*, Kapitel 4) und III (*WebGL im Urban Planning*, Kapteil 5). In den Abschnitten des Begleitbands finden sich Fragebögen, Transkriptionstexte, Screenshots der Test-Anwendungen und Auswertungsbeispiele. Auf der beiliegenden DVD können darüber hinaus die quelloffenen Test-Anwendungen eingesehen werden.

1.1 INTERNETQUELLEN

Auf den folgenden Seiten können die Internetquellen eingesehen werden, die im Dissertationstext erwähnt werden und wie sie zum Zustand des Besuchs dargestellt wurden. Für eine tiefere Recherche der Quellen steht die URL-Angabe zur Verfügung. Falls die URL zu einer nicht mehr erreichbaren Website führt, bietet sich der Abruf der Seite durch ein Web Archiv an, wie zum Beispiel www.archive.org.

EQUALLY POWERFUL



MAC



WINDOWS

MEHR

PRODUCT VIDEO ▶

NEWSROOM 🗨️

Quicklinks

[Forum](#)

[Ausstellungen/Konferenzen](#)

[Quicktour](#)

[Blog](#)

[Reseller werden](#)



ATLAS.ti 7 erwerben

Software-Lizenzen und Upgrades erwerben, Informationen zu Lizenzarten (Einzel- und Multi-User Lizenzen) und Preisen. Hier finden Sie die Lösung, die am besten für Sie passt.

▶ BESTELLEN



Schulung

Unser Trainingscenter bietet Ihnen alles, was Sie brauchen, um die Möglichkeiten von ATLAS.ti's komplett auszuschöpfen. Lernen Sie ATLAS.ti richtig kennen!

▶ TRAINING



Kostenlose Trial-Version

Testen Sie die leistungsstärkste Lösung zur Auswertung qualitativer Daten. Die Demoversion von ATLAS.ti 7 ist kostenlos und funktioniert ohne zeitliche Beschränkung!

▶ TRIAL-VERSION

Abbildung 1.1: Internetquelle: ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH (2014). ATLAS.ti. Berlin, Germany. URL: <http://atlasti.com/>



Audun Mathias
Øygard

Published on 18 July 2012 in [Articles](#).
[Edit this article on GitHub](#). Licensed
under a [Creative Commons Attribution
3.0 Unported](#) license.

Head Tracking With WebRTC

Introduction

The [WebRTC standard](#) allows supporting browsers to stream video and audio content directly from native devices such as a webcam. One rather exciting use case for WebRTC is *head tracking* — detecting the movement of your head (or other appendages) in relation to a webcam — which in turn allows us to create gesture-based controls. We created a demo employing head tracking to coincide with the [Opera 12](#) release (this marked the first desktop browser to support camera access via the `getUserMedia` API) — [FaceKat](#). Please try it out if you haven't done so already!

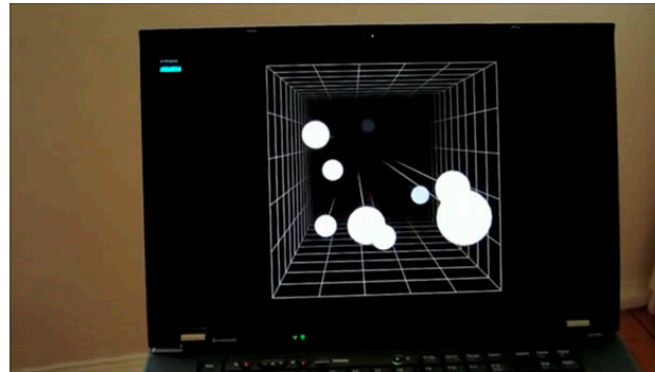


Figure 1: head tracking video demonstration ([see the video](#)).

The demo in the video above (Figure 1) can be found on the [headtrackr Github repo](#), though note that this needs WebGL support as well. Headtrackr and FaceKat work best if your camera is mounted over your screen (like internal webcams on most laptops) and when your face is evenly lit. And of course you have to have [a browser that supports getUserMedia](#) and a computer with a webcam.

In this article I'll look at how the head tracking implementation works.

Head tracking — the basic ingredients

The JavaScript library I made to handle the face tracking in the above demos is available freely on Github — see [headtrackr.js](#). My implementation of head tracking consists of four main parts (see Figure 2):

- a face detector
- a tracking mechanism
- a smoother
- the head position calculation

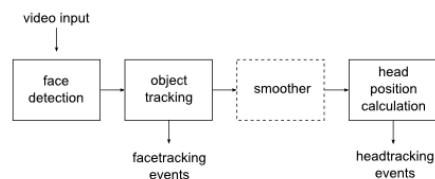
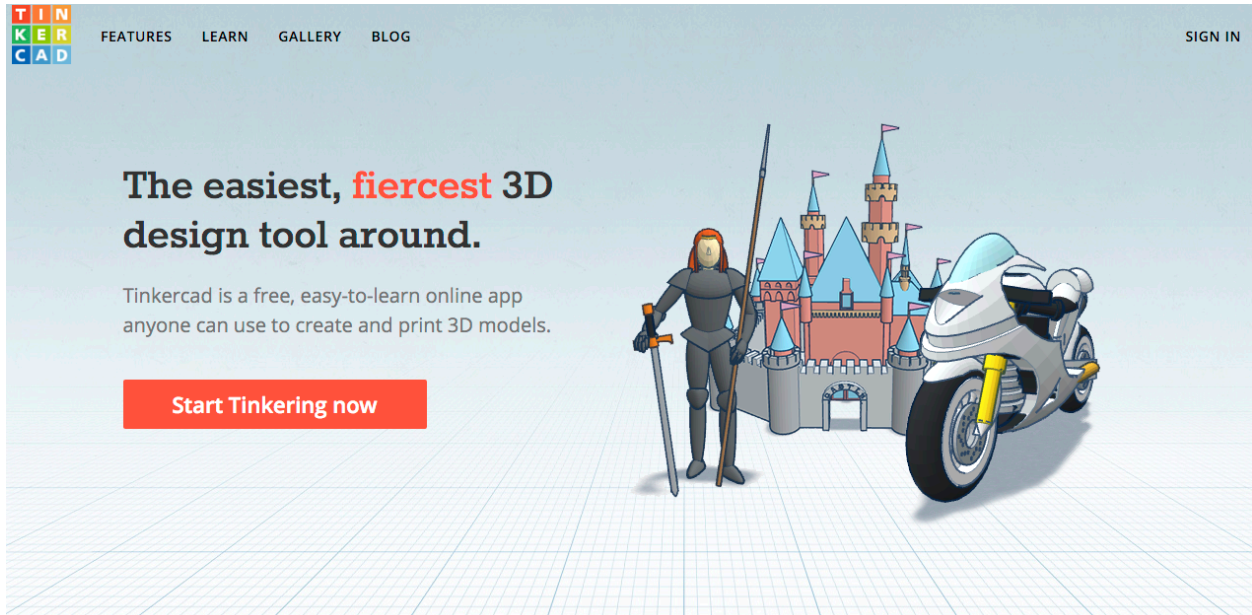
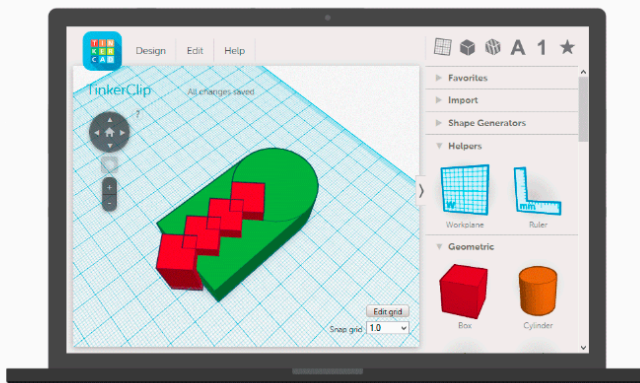


Abbildung 1.2: Internetquelle: Audun Mathias Øygard (2012). Head Tracking With WebRTC. URL: <https://dev.opera.com/articles/head-tracking-with-webrtc/> (besucht am 27.05.2015)



How it works:



1. Place

Shapes are basic building blocks of Tinkercad. A shape can add or remove material. Import your own, or work with existing shapes.


2. Adjust

Move, rotate and adjust shapes freely in space. Use tools like the ruler to input exact dimensions.

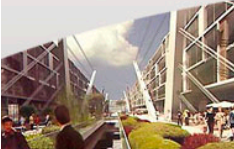
3. Combine

Group together a set of shapes to create models as detailed as you want.

Abbildung 1.3: Internetquelle: Autodesk (2015). ThinkerCAD - The Easierst, fiercest 3D Design Tool. URL: <https://www.tinkercad.com/> (besucht am 15.07.2015)



Behörde für
Stadtentwicklung
und Umwelt
Hamburg




Bürgerdialog
«Living Bridge»

Home Standort Beispiele Infothek

Beiträge Postfach Profil


Aktuelle Foren

Name	Neue Beiträge	Aktivität
Hauptforum	0	<div></div>
Lob & Kritik	0	<div></div>




Eine bebaute Brücke für den Sprung über die Elbe

Die Living Bridge ist eine spektakuläre Idee einer 700m langen und bebauten Brücke als Verbindung über die Elbe - von der HafenCity zum Kleinen Grasbrook. Es könnte ein wirklich urbaner und belebter Brückenschlag über die Elbe gelingen, eine Verbindung, die nicht nur Straße, sondern ein Stück lebendige Stadt mit großer Strahlkraft ist. [mehr...](#)




Der Abschlussbericht der Living Bridge-Online-Diskussion ist da!

Der Abschlussbericht der Online-Diskussion zur Living Bridge, in dem die gesamte Diskussion und ihre Ergebnisse zusammengefasst wurden, steht nun zur Einsicht bereit. [mehr...](#)



Online-Diskussion endet am Dienstag, den 19.02.2008, um 18 Uhr


Am 19. Februar endete das Onlineforum zur Living Bridge nach ca. sechswöchiger Laufzeit. Wir danken allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für Ihr Engagement und die vielen Beiträge, aus denen klar hervor ging, dass es im Kontext eines solchen Bauwerks eine Vielzahl von Aspekten zu beachten gilt. [mehr...](#)



Ergebnisse als Wikis


In den Unterforen haben wir für Sie Diskussionsergebnisse als so genannte Wikis bereitgestellt (rechte Spalte). Diese Ergebnisse fassen einzelne Aspekte der Diskussion zusammen. Wenn klare Pro- & Contra-Positionen erkennbar sind, haben wir für jede Position ein eigenes Wiki angelegt. [mehr...](#)

Architektur



Livediskussion mit Senator Axel Gedaschko!

Am 13.12 von 19.30 - 21.00 hatten Sie Gelegenheit, mit Senator Axel Gedaschko (Stadtentwicklung und Umwelt) über die Living Bridge zu diskutieren. [mehr...](#)



Weitere Grundrisse zum Teherani-Entwurf

Herr Teherani hat für die Online-Diskussion weitere Grundrisse seines Entwurfs zur Verfügung gestellt. [mehr...](#)

Benutzername
Passwort

→ [Liste aller Teilnehmer](#)

→ [Erweiterte Suche](#)

Umfrageergebnis
Soll in Hamburg eine "Living Bridge" gebaut werden?

a) Ja	<div></div>
	65,1% (153)
b) Hängt vom Entwurf ab	<div></div>
	0,0% (0)
c) Nein	<div></div>
	34,9% (82)
d) Weiß nicht	<div></div>
	0,0% (0)

Teilnehmende insgesamt: 278

Neues

Artikel: [Das Online-Forum ist been...](#)
Dokument: [Der Abschlussbericht zur ...](#)
News: [Der Abschlussbericht der ...](#)

Statistik

Benutzer online: 0
Anzahl der Beiträge: 1684
Artikelaufufe: 416902
Registrierte Benutzer: 498

Abbildung 1.4: Internetquelle: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2011). Bürgerdialog - Living Bridge. Hamburg, Deutschland. URL: <http://www.belebte-bruecke.de/> (besucht am 05.02.2015)



[Startseite](#) > [Rathaus Online](#) > [Planen und Bauen](#) > [Öffentliche Beteiligung](#)

Variantendiskussion Bebauungsplan 18 Kirchsteigfeld

Variantendiskussion Bebauungsplan 18 Kirchsteigfeld

zur Änderung bzw. Ergänzung des Plans, Erweiterung bis zur Trebbiner Straße
gemäß Beschluss 10-SVV-0856 vom 01.12.2010

[Sechs Varianten - Entwurf der Verwaltung vor Beteiligungsverfahren, Stand 14.02.2011](#) (PDF 1 MB)

Für die Diskussion der Varianten ist ein mehrstufiges Verfahren (Arbeitskreis Einzelhandel, Planungswerkstatt und Stadtteilkonferenz) geplant, bevor das Ergebnis in der Stadtverordnetenversammlung diskutiert wird.



Arbeitskreis Einzelhandel 07.03.2011

[Präsentation](#) (PDF 1,4 MB)

Planungswerkstatt

Bürgerinnen und Bürger mit Interesse an der künftigen Entwicklung des Gebiets Kirchsteigfeld-Süd sind aufgerufen, an einer Planungswerkstatt im März teilzunehmen. Geplant sind zwei Termine von jeweils etwa drei Stunden abends oder am Wochenende.

[Informationen und Anmeldung zur Planungswerkstatt](#) (PDF 15 KB)

Stadtteilkonferenz

Für interessierte Bürgerinnen und Bürger, die nicht an der Planungswerkstatt teilnehmen können, wird es - voraussichtlich im April - eine Stadtteilkonferenz geben, in der der aktuelle Planungsstand einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt und mit ihr diskutiert werden soll.

Der Termin wird rechtzeitig bekanntgegeben.

Beschluss Stadtverordnetenversammlung vom 01.12.2010

[Beschlusstext 10-SVV-0856](#) (PDF 15 KB)

Sitzung des Arbeitskreises Einzelhandel am 11.11.2010 zum Projekt "Drewitz Park"

[Präsentation der Verwaltung](#) (PDF 550 KB)

[Präsentation des Investors](#) (PDF 2,2 MB)

[Protokoll der Veranstaltung mit Lageplan Variante 08.11.2010](#) (PDF 1,3 MB)

Abbildung 1.5: Internetquelle: Bereich Stadtentwicklung-Verkehrsentwicklung, Potsdam (2011). Variantendiskussion Bebauungsplan 18 Kirchsteigfeld. Rathaus Online - Planen und Bauen - Öffentliche Beteiligung. URL: <http://www.potsdam.de/cms/beitrag/10070384/996157> (besucht am 07.10.2011)

A hand conversion to HTML of the original MacWord (or Word for Mac?) document written in March 1989 and later redistributed unchanged apart from the date added in May 1990. Provided for historical interest only. The diagrams are a bit dotry, but available in versions linked below. The text has not been changed, even to correct errors such as misnumbered figures or unfinished references.



This document was an attempt to persuade CERN management that a global hypertext system was in CERN's interests. Note that the only name I had for it at this time was "Mesh" -- I decided on "World Wide Web" when writing the code in 1990.

Other versions which are available are:

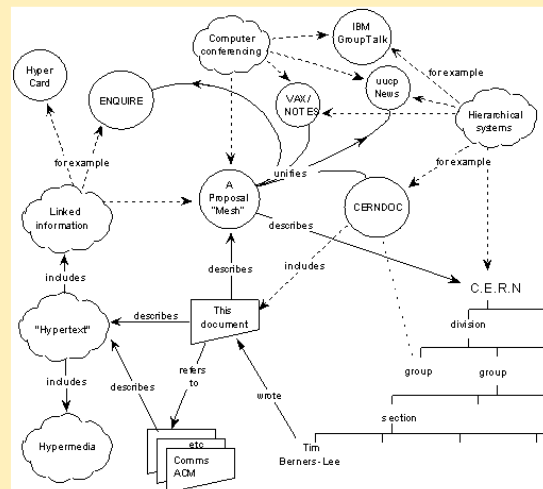
- [The original document file \(I think - I can't test it\)](#)
- [The RTF file generated from the above, with scalable drawings](#)
- [A Microsoft style HTML file generated from the RTF file by MSword in 1998, with pixelly versions of the drawings](#)

©Tim Berners-Lee 1989, 1990, 1996, 1998. All rights reserved.

Information Management: A Proposal

Tim Berners-Lee, CERN
March 1989, May 1990

This proposal concerns the management of general information about accelerators and experiments at CERN. It discusses the problems of loss of information about complex evolving systems and derives a solution based on a distributed hypertext system.



Overview

Many of the discussions of the future at CERN and the LHC era end with the question - "Yes, but how will we ever keep track of such a large project?" This proposal provides an answer to such questions. Firstly, it discusses the problem of information access at CERN. Then, it introduces the idea of linked information systems, and compares them with less flexible ways of finding information.

It then summarises my short experience with non-linear text systems known as "hypertext", describes what CERN needs from such a system, and what industry may provide. Finally, it suggests steps we should take to involve ourselves with hypertext now, so that individually and collectively we may understand what we are creating.

Losing Information at CERN

CERN is a wonderful organisation. It involves several thousand people, many of them very creative, all working toward common goals. Although they are nominally organised into a hierarchical management structure, this does not constrain the way people will communicate, and share information, equipment and software across groups.

The actual observed working structure of the organisation is a multiply connected "web" whose interconnections evolve with time. In this environment, a new person arriving, or someone taking on a new task, is normally given a few hints as to who would be useful people to talk to. Information about what facilities exist and how to find out about them travels in the corridor gossip and occasional newsletters, and the details about what is required to be done spread in a similar way. All things considered, the result is remarkably successful, despite occasional misunderstandings and duplicated effort.

Abbildung 1.6: Internetquelle: Tim Berners-Lee (1989). Information Management: A Proposal. URL: <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html> (besucht am 02.03.2015)

Interaktiver Handel 2012: Erneuter Umsatzrekord E-Commerce-Anteil überspringt die 27 Milliarden Euro-Grenze

12.02.2013

[Dateien zum Download](#)

- Umsatzsteigerung auf 39,3 Milliarden Euro (+15,6 Prozent)
- Online-Geschäft generiert über 70 Prozent des Branchenumsatzes
- Frauen bleiben der größte Umsatzträger für den multichannel Online- und Versandhandel
- Jeweils drei große Gewinner beim Wachstum der Gesamtumsätze und Online-Umsätze
- Bekleidung ist mit Abstand die umsatzstärkste Warengruppe (10,78 Mrd. Euro)
- Internet-Ausgaben der Deutschen bei über 37 Mrd. Euro (Waren + digitale Güter)
- Kauf auf Rechnung weiterhin wichtigstes Bezahlinstrument, aber digitale Bezahlwege sind weiter auf dem Vormarsch
- Zukunftsperspektive: Geschätztes Branchenwachstum von 10,6 Prozent in 2013 / E-Commerce wächst um 21,3 Prozent

Hamburg/Berlin, 12.02.2013. Am heutigen Tag stellt der Bundesverband des Deutschen Versandhandels e.V. (bvvh) im Rahmen seiner Jahrespressekonferenz in Hamburg die Ergebnisse seiner Studie „Interaktiver Handel in Deutschland 2012“ vor.

Die Untersuchung ist im vergangenen Jahr zum siebten Mal vom Bielefelder Forschungsinstitut TNS Infratest im Auftrag des Bundesverbands des Deutschen Versandhandels e.V. (bvvh) durchgeführt worden. Dafür wurden rund 30.000 Privatpersonen aus Deutschland im Alter von über 14 Jahren von Januar bis Dezember 2012 zu ihrem Ausgabeverhalten im multichannel Online- und Versandhandel und zu ihrem Konsum von digitalen Gütern (z.B. im Bereich Downloads oder Ticketing) befragt. Erstmals weist der bvvh in seiner Studie ein übergreifendes Ergebnis der Umsatzzahlen für alle Versender aus, die eine Multichannel-Strategie verfolgen. Zu dieser Rubrik gehören Apothekenversender, Versender mit Heimat im Stationärhandel, Teleleshopping-Versender sowie die klassischen Multichannel-Versender, die im Katalog und Internet beheimatet sind.

Umsatzsteigerung auf 39,3 Milliarden Euro (+15,6 Prozent)

Der Erfolg des Interaktiven Handels, d.h. des multichannel Online- und Versandhandels, ist weiterhin ungeschlagen. Dieser Erfolgstrend wurde im Jahr 2012 durch ein erneutes Rekordwachstum bestätigt. Das Wachstum der Branche gegenüber dem Jahr 2011 war noch weit höher als in den Vorjahren und lag mit 15,6 Prozent erstmals seit Durchführung der Studie über 15 Prozent. Die Branche realisierte einen Gesamtumsatz von 39,3 Milliarden Euro. Auch der Anteil am gesamten Einzelhandel stieg auf den neuen Spitzenwert von 9,2 Prozent (Vorjahr 8,2 Prozent).

„Der Interaktive Handel erzielte 2012 erneut einen Rekordumsatz. Die aktuellen Zahlen belegen einmal mehr, dass unsere Branche ein stetiger Wachstumstreiber für den deutschen Handel ist. Neben steigender Kauffrequenz und wachsenden Warenwerten ist es vor allem die zunehmende Zahl an Käufern, die die Basis für dieses phantastische Ergebnis schaffen“, so Christoph Wenk-Fischer, Hauptgeschäftsführer des bvvh.

Online-Geschäft generiert über 70 Prozent des Branchenumsatzes

Das Onlinegeschäft machte im Jahr 2012 noch einmal einen gewaltigen Sprung: Allein von 2011 zu 2012 wurde im E-Commerce-Bereich eine Umsatzsteigerung um 5,9 Milliarden Euro auf 27,6 Milliarden Euro realisiert. Das entspricht einem prozentualen Wachstum gegenüber dem Vorjahr von 27,2 Prozent. Damit wurde erstmalig die 27-Milliarden-Euro-Grenze beim Umsatz mit Waren überschritten. Bei den Bestellmedien dominiert das Internet. Lag 2011 der Umsatzanteil hier noch bei 63,8 Prozent, sind es 2012 bereits 70,2 Prozent.

Direktkontakt



KONTAKT:
Christoph Wenk-Fischer
Hauptgeschäftsführer
E-Mail: christoph.wenk-fischer@bvvh.org


[Profil](#)



Kooperierende Verbände



Abbildung 1.7: Internetquelle: BEVH e.V. (2013). Zahlen zum interaktiven Handel. Techn. Ber. Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. URL: <http://www.bvvh.info/bvvh/aktuelles/details/artikel/interaktiver-handel-2012-erneuter-umsatzrekord-e-commerce-anteil-ueberspringt-die-27-milliarden-eu/> (besucht am 15.07.2014)



[Main Page](#)
[Browse categories](#)
[Recent changes](#)
[Help](#)

[Tools](#)
[What links here](#)
[Related changes](#)
[Special pages](#)
[Printable version](#)
[Permanent link](#)
[Page information](#)

Page
Discussion
Read
View source
View history

Graceful degradation versus progressive enhancement

Contents [hide]

1 Introduction
2 "Mobilis in mobile" — moving in a constantly changing environment
3 Graceful degradation and progressive enhancement in a nutshell
4 An example of graceful degradation versus progressive enhancement
4.1 "Print this page" links
5 When to use what
6 Summary
7 Exercise Questions

Introduction

In this part of the [Web Standards Curriculum](#) *we* discuss the difference between two development approaches: graceful degradation and progressive enhancement. Putting things simply, here are working definitions:

Graceful degradation Providing an alternative version of your functionality or making the user aware of shortcomings of a product as a safety measure to ensure that the product is usable. **Progressive enhancement** Starting with a baseline of usable functionality, then increasing the richness of the user experience step by step by testing for support for enhancements before applying them. You may think that these two approaches sound very similar, and that they should give you pretty much the same result, but there are differences to take note of, which we'll look at below.

We'll start by explaining the need for these techniques. Then we'll look at a deeper definition, showing implementation examples and following up with a comparison and a guide to when you should use which. Let's start by explaining why we need such special development approaches to web development.

"Mobilis in mobile" — moving in a constantly changing environment

Just like Captain Nemo from "20,000 Leagues under the Sea", web developers find themselves in a constantly changing and fluctuating environment that can be pretty hostile to what we try to achieve.

The web was invented and defined to be used with any display device, in any language, anywhere you want. The only thing expected of end users is that they are using a browsing device that can reach out to the web and understand the protocols used to transmit information — http, https, ftp and so on.

This means that we can't expect anything of the setup or ability of our end users. We can also be fairly sure that our experience of the web as developers is totally different to the one of the people we want to reach.

There is no mandatory upgrade of technologies to reach content on the internet. People and companies will stick to a defined environment and not change or upgrade just because we want them to. A lot of people only want to consume the web and are oblivious to the technologies behind it — all they expect is to be able to reach the content we promise them. It is up to operating system and browser developers to make end users keep their system up-to-date — as web developers we don't have any say in this.

All of this makes for a very fragile development environment, for example offices where the default is a 9-year old browser with scripting and plugins disabled (because of security reasons), low resolutions and computers that are barely managing the load of running office software are pretty common.

We could now go and claim that companies like these have "missed the boat" and there is no sense in trying to support outdated technology. But this attitude can cause us to forget that these people might be very important to the success of our products. In many cases they don't have the necessary rights to change their technical setup. When it comes to accessibility things are even more obvious: a dyslexic end user cannot understand our convoluted instructions and a blind user can't "click the green button to continue", even though we've decreed that it is needed to use our systems.

We work in the unknown and we need to find a way to make it work. This is where both graceful degradation and progressive enhancement come into play.

Graceful degradation and progressive enhancement in a nutshell

You've already seen a simple definition above; in this section I will provide a more technical definition, and look at what it really means to implement these methodologies.

So, **graceful degradation** is the practice of building your web functionality so that it provides a certain level of user experience in more modern browsers, but it will also *degrade gracefully* to a lower level of user in experience in older browsers. This lower level is not as nice to use for your site visitors, but it does still provide them with the basic functionality that they came to your site to use; things do not break for them.

Progressive enhancement is similar, but it does things the other way round. You start by establishing a basic level of user experience that all browsers will be able to provide when rendering your web site, but you also build in more advanced functionality that will automatically be available to browsers that can use it.

In other words, graceful degradation starts from the status quo of complexity and tries to fix for the lesser experience whereas progressive enhancement starts from a very basic, working example and allows for constant extension for future environments. Degrading gracefully means looking back whereas enhancing progressively means looking forward whilst keeping your feet on firm ground.

An example of graceful degradation versus progressive enhancement

Let's take a look at an example showing one approach that uses progressive enhancement and another one using graceful degradation.

"Print this page" links

Arguably links that allow users to print the current document are useless — hitting the printer icon in their browser does the same thing. User testing however shows that as a last step in a booking process (eg on an airline web site) they are a good re-affirming call to action. Users feel in control and get the sense of finishing what they started

Abbildung 1.8: Internetquelle: Karl Dubost und Chris Mills (2015). Graceful degradation versus progressive enhancement. URL: [http : //www.w3.org/wiki/Graceful_degradation_versus_progressive_enhancement](http://www.w3.org/wiki/Graceful_degradation_versus_progressive_enhancement)

17



Encrypted Media Extensions

W3C First Public Working Draft 10 May 2013

This Version:

<http://www.w3.org/TR/2013/WD-encrypted-media-20130510/>

Latest Published Version:

<http://www.w3.org/TR/encrypted-media/>

Latest editor's draft:

<https://dvcs.w3.org/hg/html-media/raw-file/tip/encrypted-media/encrypted-media.html>

Editors:

David Dorwin, Google, Inc.
Adrian Bateman, Microsoft Corporation
Mark Watson, Netflix, Inc.

Bug/Issue lists:

[Bugzilla](#), [Tracker](#)

Discussion list:

public-html-media@w3.org

Test Suite:

None yet

Copyright © 2013 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#) and [document use](#) rules apply.

Abstract

This proposal extends HTMLMediaElement providing APIs to control playback of protected content.

The API supports use cases ranging from simple clear key decryption to high value video (given an appropriate user agent implementation). License/key exchange is controlled by the application, facilitating the development of robust playback applications supporting a range of content decryption and protection technologies.

This specification does not define a content protection or Digital Rights Management system. Rather, it defines a common API that may be used to discover, select and interact with such systems as well as with simpler content encryption systems. Implementation of Digital Rights Management is not required for compliance with this specification: only the simple clear key system is required to be implemented as a common baseline.

The common API supports a simple set of content encryption capabilities, leaving application functions such as authentication and authorization to page authors. This is achieved by requiring content protection system-specific messaging to be mediated by the page rather than assuming out-of-band communication between the encryption system and a license or other server.

Status of This Document

This section describes the status of this document at the time of its publication. Other documents may supersede this document. A list of current W3C publications and the latest revision of this technical report can be found in the [W3C technical reports index](#) at <http://www.w3.org/TR/>.

Implementors should be aware that this specification is not stable. **Implementors who are not taking part in the discussions are likely to find the specification changing out from under them in incompatible ways.** Vendors interested in implementing this specification before it eventually reaches the Candidate Recommendation stage should join the mailing list mentioned below and take part in the discussions.

This document was published by the [HTML working group](#) as an Editor's Draft. Please submit comments regarding this document by using the W3C's ([public bug database](#)) with the product set to HTML WG and the component set to Encrypted Media Extensions. If you cannot access the bug database, submit comments to public-html-media@w3.org ([subscribe](#), [archives](#)) and arrangements will be made to transpose the comments to the bug database. All feedback is welcome.

Publication as a First Public Working Draft does not imply endorsement by the W3C Membership. This is a draft document and may be updated, replaced or obsoleted by other documents at any time. It is inappropriate to cite this document as other than work in progress.

Note: It is an open issue whether and how the spec should do more to encourage/ensure CDM-level interop. See [Bug 20944](#).

Note: It is an open issue whether and how the spec should provide privacy guidance for CDM implementations. See [Bug 20965](#) and [Bug 20966](#).


This document was produced by a group operating under the [5 February 2004 W3C Patent Policy](#). W3C maintains a [public list of any patent disclosures](#) made in connection with the deliverables of the group; that page also includes instructions for disclosing a patent. An individual who has actual knowledge of a patent which the individual believes contains [Essential Claim\(s\)](#) must disclose the information in accordance with [section 6 of the W3C Patent Policy](#).

Abbildung 1.9: Internetquelle: David Dorwin, Adrian Bateman und Mark Watson (2013). Encrypted Media Extensions. URL: <http://www.w3.org/TR/2013/WD-encrypted-media-20130510/> (besucht am 15.07.2015)


audiotranskription.de
 Digitale Aufnahme, Transkription & Analyse

f4analyse
 f4 / f5
 Workshops
 Schreibservice
 Fußschalter

Shop
 Download

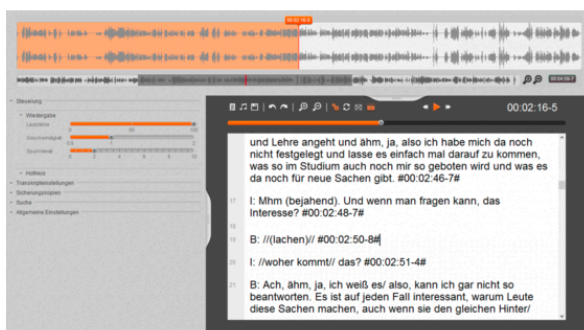


f4transkript

Spart viel Zeit beim Abtippen von Interviews und Videos

Preise
 Download
 Lehrlicenzen

"f4 spielt seine Stärken besonders bei Interviews und Aufnahmen mit mehreren Sprechern aus. An den nützlichen Funktionen merkt man, dass viel praktische Erfahrung ... eingeflossen ist." (c't Magazin 12/2012)



Variable Geschwindigkeit

Schont die Nerven und geht schneller

Fast keiner tippt so schnell, wie Menschen sprechen. Stellen Sie die Aufnahme einfach langsamer, ohne das sich die Tonhöhe ändert. Und beim Korrekturdurchlauf natürlich schneller, damit sind Sie eher fertig. Das schont Ihre Nerven.

Abbildung 1.10: Internetquelle: Dr. Dresing & Pehl GmbH (2014). f4transkript. URL: <https://www.audiotranskription.de/f4.htm>

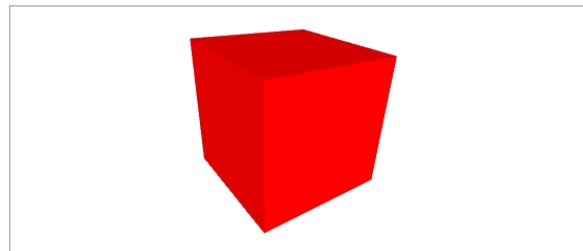
Integrate 3D content seamlessly into your webpage - the scene is directly written into the HTML markup. No Plugins needed. Simply include a javascript file. Free for non-commercial and commercial purposes.



x3dom at a glance

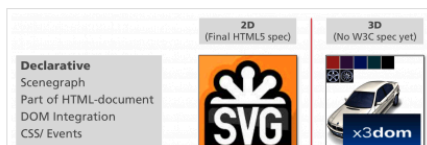
It only takes a few lines of HTML Code to integrate a 3D scene into your page:

```
<x3d width='500px' height='400px'>
  <scene>
    <shape>
      <appearance>
        <material diffuseColor='1 0 0'></material>
      </appearance>
    <box></box>
    </shape>
  </scene>
</x3d>
```



X3DOM (pronounced X-Freedom) is an open-source framework and runtime for 3D graphics on the Web. It can be freely used for non-commercial and commercial purposes, and is dual-licensed under MIT and GPL license.

X3DOM tries to support the ongoing discussion in the Web3D and W3C communities how an integration of HTML5 and declarative 3D content could look like, and it aims to fulfill the current HTML5 specification for declarative 3D content and allows including X3D elements as part of any HTML5 DOM tree.



Publications

More architectural and background information can be found in the following X3DOM-related papers (among others), published at the annual ACM Web3D conferences:

- webVis/Instant3DHub: visual computing as a service infrastructure to deliver adaptive, secure and scalable user centric data visualisation (2015)
- SRC - a streamable format for generalized web-based 3D data transmission (2014)
- Spatial data structures for accelerated 3D visibility computation to enable large model visualization on the web (2014)
- Enhancing the plant layout design process using X3DOM and a scalable web3D service architecture (2014)
- Declarative integration of interactive 3D graphics into the world-wide web: principles, current approaches, and research agenda (2013)
- Using Images and Explicit Binary Container for Efficient and Incremental Delivery of Declarative

Abbildung 1.11: Internetquelle: Fraunhofer-Gesellschaft (2009). X3DOM. URL: <http://www.x3dom.org/> (besucht am 10.08.2015)

GitHub

This repository Search

ExploreFeaturesEnterprisePricing

Sign upSign in

googleanalytics / google-analytics-plugin-for-unity

Watch51Star185Fork49

Google Analytics plugin for the Unity game creation system

59 commits2 branches5 releases8 contributors

Branch: master google-analytics-plugin-for-unity / +

baldwin628 Replace prefab with one created using 4.x Latest commit a4f4854 24 days ago

iOS Extras	Add additional library	a year ago
source	Support Unity 5+ instead of only Unity 5.0	3 months ago
.gitignore	Add .gitignore file and ignore .DS_Store	9 months ago
GoogleAnalyticsV4.unpackage	Replace prefab with one created using 4.x	24 days ago
LICENSE	Initial commit	a year ago
README.md	Build package with HTTP 2.0 fix	7 months ago
googleanalyticsv3.unpackage	Persist instance across scenes.	7 months ago

README.md

Google Analytics Plugin for Unity (beta)

Copyright (c) 2014 Google Inc. All rights reserved.

The **Google Analytics** Plugin for Unity allows game developers to easily implement **Google Analytics** in their Unity games on all platforms, without having to write separate implementations. Note that this is a beta and as such may contains bugs or other issues. Please report them through the Github [issue tracker](#) or submit a pull request. The plugin comes with no guarantees.

Unity is a trademark of Unity Technologies. This project is not in any way endorsed or supervised by Unity Technologies.

iOS is a trademark of Apple, Inc.

Google Analytics V3 Plugin Documentation

Visit [Google Analytics Developers](#) for the latest documentation on the [Google Analytics Plugin for Unity](#).

Quick links

- [Dev Guide](#) - Learn how to setup, configure and get started with the Google Analytics Plugin for Unity.
- [API Reference](#) - Describes how to send data and lists all of the methods for the Google Analytics Plugin for Unity.
- [Troubleshooting](#) - Tips on debugging and troubleshooting problems with the Google Analytics

<> Code

Issues44

Pull requests9

Pulse

Graphs

HTTPS clone URL

https://github.c

You can clone with [HTTPS](#) or [Subversion](#).

Clone in Desktop

Download ZIP

Abbildung 1.12: Internetquelle: Google Inc. (2014). Google Analytics plugin for the Unity game creation system. URL: <https://github.com/googleanalytics/google-analytics-plugin-for-unity>

2 I

Principles



Material is the metaphor

A material metaphor is the unifying theory of a rationalized space and a system of motion. The material is grounded in tactile reality, inspired by the study of paper and ink, yet technologically advanced and open to imagination and magic.

Surfaces and edges of the material provide visual cues that are grounded in reality. The use of familiar tactile attributes helps users quickly understand affordances. Yet the flexibility of the material creates new affordances that supercede those in the physical world, without breaking the rules of physics.

The fundamentals of light, surface, and movement are key to conveying how objects move, interact, and exist in space and in relation to each other. Realistic lighting shows seams, divides space, and indicates moving parts.



Bold, graphic, intentional

The foundational elements of print-based design—typography, grids, space, scale, color, and use of imagery—guide visual treatments. These elements do far more than please the eye. They create hierarchy, meaning, and focus. Deliberate color choices, edge-to-edge imagery, large-scale typography, and intentional white space create a bold and graphic interface that immerse the user in the experience.

An emphasis on user actions makes core functionality immediately apparent and provides waypoints for the user.



Motion provides meaning

Motion respects and reinforces the user as the prime mover. Primary user actions are inflection points that initiate motion, transforming the whole design.

All action takes place in a single environment. Objects are presented to the user without breaking the continuity of experience even as they transform and reorganize.

Motion is meaningful and appropriate, serving to focus attention and maintain continuity. Feedback is subtle yet clear. Transitions are efficient yet coherent.

Abbildung 1.13: Internetquelle: Google Inc. (2015). Google Material Design. URL: <https://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html#introduction-goals> (besucht am 04.07.2015)



The WebSocket API

Editor's Draft 4 June 2014

Latest Published Version:

<http://www.w3.org/TR/websockets/>

Latest Editor's Draft:

<https://w3c.github.io/websockets/>

Previous Versions:

<http://www.w3.org/TR/2009/WD-websockets-20090423/>

<http://www.w3.org/TR/2009/WD-websockets-20091029/>

Editor:

[Ian Hickson](#), Google, Inc.

Participate:

[Github repository](#)

[Github issues](#)

[Bugzilla bugs](#)

[Test suite](#)

Copyright © 2012 W3C® (MIT, ERCIM, Keio). All Rights Reserved. W3C liability, trademark and document use rules apply.
The bulk of the text of this specification is also available in the WHATWG [Web Applications 1.0](#) specification, under a license that permits reuse of the specification text.

Abstract

This specification defines an API that enables Web pages to use the WebSocket protocol (defined by the IETF) for two-way communication with a remote host.

Table of Contents

[1 Introduction](#)

[2 Conformance requirements](#)

[2.1 Dependencies](#)

[3 Terminology](#)

[4 The `WebSocket` interface](#)

[5 Feedback from the protocol](#)

[6 Ping and Pong frames](#)

[7 Parsing WebSocket URLs](#)

[8 The `CloseEvent` interfaces](#)

[9 Garbage collection](#)

[References](#)

[Acknowledgements](#)

1 Introduction

This section is non-normative.

Abbildung 1.14: Internetquelle: Ian Hickson (2014). The WebSocket API. URL: <https://w3c.github.io/websockets/> (besucht am 13.08.2015)



Web Storage (Second Edition)

W3C Candidate Recommendation 09 June 2015

This Version:

<http://www.w3.org/TR/2015/CR-webstorage-20150609/>

Latest Published Version:

<http://www.w3.org/TR/webstorage/>

Previous Versions:

<http://www.w3.org/TR/2013/REC-webstorage-20130730/>

Latest Editor's Draft:

<https://w3c.github.io/webstorage/>

Editor:

[Ian Hickson](#), Google, Inc.

Participate:

[Github repository](#)

[Github issues](#)

[Bugzilla bugs](#)

[Test suite](#)

See also [translations](#).

Copyright © 2015 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang). W3C liability, trademark and document use rules apply.

The bulk of the text of this specification is also available in the WHATWG [Web Applications 1.0](#) specification, under a license that permits reuse of the specification text.

Abstract

This specification defines an API for persistent data storage of key-value pair data in Web clients.

Status of This document

This section describes the status of this document at the time of its publication. Other documents may supersede this document. A list of current W3C publications and the latest revision of this technical report can be found in the [W3C technical reports index](#) at <http://www.w3.org/TR/>.

Publication as a Candidate Recommendation does not imply endorsement by the W3C Membership. This is a draft document and may be updated, replaced or obsoleted by other documents at any time. It is inappropriate to cite this document as other than work in progress.

This is the 09 June 2015 W3C Candidate Recommendation of Web Storage (Second Edition). If you wish to submit bugs regarding this document in a manner that is tracked by the W3C, please submit them via using [our public bug database](#) or [GitHub issues](#). You can also e-mail feedback to public-webapps@w3.org ([subscribe](#), [archives](#)), or whatwg@whatwg.org ([subscribe](#), [archives](#)). All feedback is welcome.

The W3C [Web Applications Working Group](#) is the W3C working group responsible for this specification's progress along the W3C Recommendation track. The Working Group expects to advance this specification to Recommendation status.

This specification is expected to advance to Proposed Recommendation by 07 July 2015. To exit the Candidate Recommendation stage, the Web Applications Working Group will need to document a sufficient level of user-agent conformance with the requirements in the specification, as measured through the [Test Suite](#) for this spec.

The following changes were made to this specification after Web Storage was published as a [W3C Recommendation on 30 July 2013](#):

- The IDL of the [Storage](#) interface and the [StorageEvent](#) was updated. The getter of the Storage interface and the key of the StorageEvent are Nullable in this document;
- The security section in LocalStorage was removed. The original version claimed that user agents must throw a SecurityError whenever any of the members of a Storage object originally returned by the localStorage attribute are accessed by scripts whose effective script origin is not the same as the origin of the Document of the Window object on which the localStorage attribute was accessed.

We expect the functionality specified in this CR (and the future PR/REC) will not be affected by changes to [DOM4](#) or [Web IDL](#) as those specifications proceed to Recommendation.

This document was produced by a group operating under the [5 February 2004 W3C Patent Policy](#). W3C maintains a [public list of any patent disclosures](#) made in connection with the deliverables of the group; that page also includes instructions for disclosing a patent. An individual who has actual knowledge of a patent which the individual believes contains [Essential Claim\(s\)](#) must disclose the information in accordance with [section 6 of the W3C Patent Policy](#).

This document is governed by the [1 August 2014 W3C Process Document](#).

Abbildung 1.15: Internetquelle: Ian Hickson (2015). Web Storage (Second Edition). URL: <http://www.w3.org/TR/webstorage/> (besucht am 13.08.2015)

Online Browsing Platform (OBP)

[Sign In](#)
[Language](#)
[Help](#)
[Search](#)

[Home](#)
[ISO 9241-11:1998\(en\)](#)

ISO 9241-11:1998(en) Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 11: Guidance on usability
 [Buy](#)
[Follow](#)

Table of contents

- Foreword
- Introduction
- 1 Scope
- 2 Normative reference
- 3 Definitions
- 4 Rationale and benefits
- 5 Specifying and measuring the usability
 - 5.1 Framework for specifying usability
 - 5.2 Description of goals
 - 5.3 Context of use
 - 5.4 Usability measures
 - 5.5 Interpretation of measures
- 6 Specification and evaluation of usability
 - 6.1 Specification of the intended context
 - 6.2 Specification of usability requirements
 - 6.3 Product development
 - 6.4 Specification or evaluation of product
 - 6.5 Usability measurement
 - 6.6 Usability input to a quality plan
 - 6.7 Comparative evaluation of products
 - 6.8 Use with other International Standards
- 7 Specifying and measuring a work system
 - 7.1 Relationship to usability
 - 7.2 Examples of application
- Annex A Example of how to specify the requirements
- Annex B Examples of usability measures
 - B.1 Overall usability
 - B.2 Measures for desired properties of the product
 - B.3 Choosing usability criteria
 - B.4 Types of measure
 - B.5 Measures of effectiveness and efficiency
 - B.6 Measures of satisfaction
- Annex C Example of a usability requirement
- Annex D Relationship to other International Standards
 - D.1 Definition of usability in ISO/IEC 9241-11
 - D.2 Use in conjunction with other parts of ISO 9241-11
- Annex E Bibliography

Available in: en fr

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and nongovernmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 9241-11 was prepared by Technical Committee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Subcommittee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction*.

ISO 9241 consists of the following parts, under the general title *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*:

- Part 1: General Introduction
- Part 2: Guidance on task requirements
- Part 3: Visual display requirements
- Part 4: Keyboard requirements
- Part 5: Workstation layout and postural requirements
- Part 6: Environmental requirements
- Part 7: Requirements for display with reflections
- Part 8: Requirements for displayed colours
- Part 9: Requirements for non-keyboard input devices
- Part 10: Dialogue principles
- Part 11: Guidance on usability
- Part 12: Presentation of information
- Part 13: User guidance
- Part 14: Menu dialogues
- Part 15: Command dialogues
- Part 16: Direct manipulation dialogues
- Part 17: Form-filling dialogues

Annexes A to E of this part of ISO 9241 are for information only.

Introduction

The objective of designing and evaluating visual display terminals for usability is to enable users to achieve goals and meet needs in a particular context of use. ISO 9241-11 explains the benefits of measuring usability in terms of user performance and satisfaction. These are measured by the extent to which the intended goals of use are achieved, the resources that have to be expended to achieve the intended goals, and the extent to which the user finds the use of the product acceptable.

ISO 9241-11 emphasizes that visual display terminal usability is dependent on the context of use and that the level of usability achieved will depend on the specific circumstances in which a product is used. The context of use consists of the users, tasks, equipment (hardware, software and materials), and the physical and social environments which may all influence the usability of a product in a work system. Measures of user performance and satisfaction assess the overall work system, and, when a product is the focus of concern, these measures provide information about the usability of that product in the particular context of use provided by the rest of the work system. The effects of changes in other components of the work system, such as the amount of user training, or the improvement of the lighting, can also be measured by user performance and satisfaction.

The term usability is sometimes used to refer more narrowly to the attributes of a product which make it easier to use (see Annex D). Requirements and recommendations relating to the attributes of the hardware, software and environment which contribute to visual display terminal usability, and the ergonomic principles underlying them, are provided in other parts of ISO 9241.

Abbildung 1.16: Internetquelle: Subcommittee SC 4 Ergonomics of human-system interaction ISO/TC 159 Ergonomics (1998). ISO 9241-11:1998. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:en>

Online Browsing Platform (OBP)

[Sign in](#)
[Language](#)
[Help](#)
[Search](#)

ISO 9241-210:2010(en)

Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems

Table of contents

Available in: en fr

Redlines

Foreword

Introduction

1 Scope

2 Terms and definitions

3 Rationale for adopting human-centred design

4 Principles of human-centred design

4.1 General

4.2 The design is based upon an explicit model of the user

4.3 Users are involved throughout the design process

4.4 The design is driven and refined by iterative prototyping

4.5 The process is iterative

4.6 The design addresses the whole system

4.7 The design team includes multidisciplinary members

5 Planning human-centred design

5.1 General

5.2 Responsibility

5.3 Content of plan

5.4 Integration with project plan

5.5 Timing and resources

6 Human-centred design activities

6.1 General

6.2 Understanding and specifying the user requirements

6.3 Specifying the user requirements

6.4 Producing design solutions

6.5 Evaluating the design

7 Sustainability and human-centred design

8 Conformance

Annex A Overview of the ISO 9241 series

Annex B Sample procedure for assessing conformance

B.1 General

B.2 How to use the checklist

B.3 Copying the checklist

Bibliography

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 9241-210 was prepared by Technical Committee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Subcommittee SC 4, *Ergonomics of human-system interaction*.

This first edition of ISO 9241-210 cancels and replaces ISO 13407:1999, of which it constitutes a technical revision. The changes include the following:

- clarifying the role of iteration in the whole design process (not just evaluation);
- emphasizing that human-centred methods can be used throughout the system life cycle;
- explaining design activities;
- clarifying the principles of human-centred design.

ISO 9241 consists of the following parts, under the general title *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*:

- *Part 1: General introduction*
- *Part 2: Guidance on task requirements*
- *Part 3: Visual display requirements*
- *Part 4: Keyboard requirements*
- *Part 5: Workstation layout and postural requirements*
- *Part 6: Guidance on the work environment*
- *Part 9: Requirements for non-keyboard input devices*
- *Part 11: Guidance on usability*
- *Part 12: Presentation of information*
- *Part 13: User guidance*
- *Part 14: Menu dialogues*
- *Part 15: Command dialogues*
- *Part 16: Direct manipulation dialogues*
- *Part 17: Form filling dialogues*

ISO 9241 also consists of the following parts, under the general title *Ergonomics of human-system interaction*:

- *Part 20: Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services*
- *Part 100: Introduction to standards related to software ergonomics* [Technical Report]
- *Part 110: Dialogue principles*
- *Part 151: Guidance on World Wide Web user interfaces*
- *Part 171: Guidance on software accessibility*
- *Part 210: Human-centred design for interactive systems*

Abbildung 1.17: Internetquelle: Subcommittee SC 4 Ergonomics of human-system interaction ISO/TC 159 Ergonomics (2010). 9241-210:2010. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>



Standards
About us
Standards Development
News
Store

Search ISO

Standards catalogue
Graphical symbols
Handbooks and packages
Checklists

Store
Standards catalogue
By TC
JTC 1 Information technology
SC 24

ISO/IEC 19775-1:2004

Information technology -- Computer graphics and image processing -- Extensible 3D (X3D) -- Part 1: Architecture and base components

Abstract

ISO/IEC 19775-1:2004 defines the architecture and base components of X3D. ISO/IEC 19775, X3D, defines a software system that integrates network-enabled 3D graphics and multimedia. Conceptually, each X3D application is a 3D time-based space that contains graphic and aural objects that can be dynamically modified through a variety of mechanisms.

The semantics of X3D describe an abstract functional behaviour of time-based, interactive 3D, multimedia information. ISO/IEC 19775-1:2004 does not define physical devices or any other implementation-dependent concepts (e.g. screen resolution and input devices). ISO/IEC 19775-1:2004 is intended for a wide variety of devices and applications, and provides wide latitude in interpretation and implementation of the functionality. For example, ISO/IEC 19775-1:2004 does not assume the existence of a mouse or 2D display device.

Each X3D application:

- implicitly establishes a world coordinate space for all objects defined, as well as all objects included by the application;
- explicitly defines and composes a set of 3D and multimedia objects;
- can specify hyperlinks to other files and applications;
- can define programmatic or data-driven object behaviours;
- can connect to external modules or applications via programming and scripting languages;
- explicitly declares its functional requirements by specifying a profile;
- can declare additional functional requirements by specifying components.

General information

Revisions

Corrigenda / Amendments

Document published on: 2004-12-01

Edition: 1 (Monolingual)	ICS: 35.140
Status: ✕ Withdrawn	Stage: 95.99 (2008-07-10)
TC/SC: ISO/IEC JTC 1/SC 24	Number of Pages:

Keep up to date with ISO

Sign up to our newsletter for the latest news, views and product information

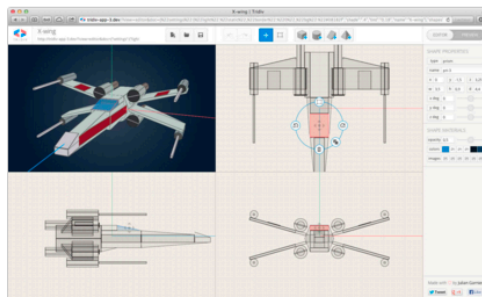
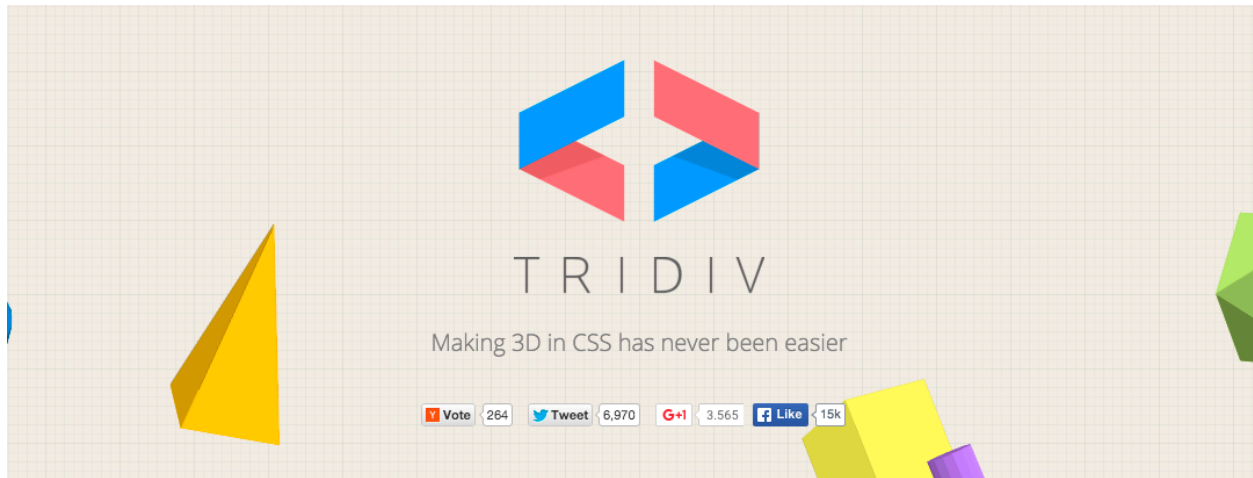
Subscribe

Got a question?

[Check out our FAQs](#)

[Email customer services](#)
or call us on +41 22 749 08 88
09:00 – 12:30, 14:00 – 17:00 (UTC+1).

Abbildung 1.18: Internetquelle: ISO/IEC (2004). ISO/IEC 19775-1:2004 - Information technology - Computer graphics and image processing -Extensible 3D (X3D). International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: http://www.iso.org/iso/catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=33913 (besucht am 10.08.2015)



Tridiv is a web-based editor for creating 3D shapes in CSS.

[Start using the app](#)

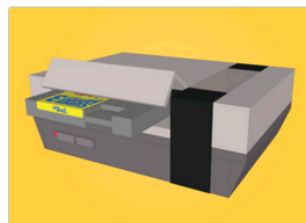
[See examples](#)



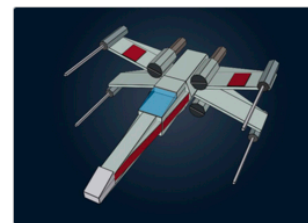
Examples



iPhone 4S
8 shapes, 148 faces

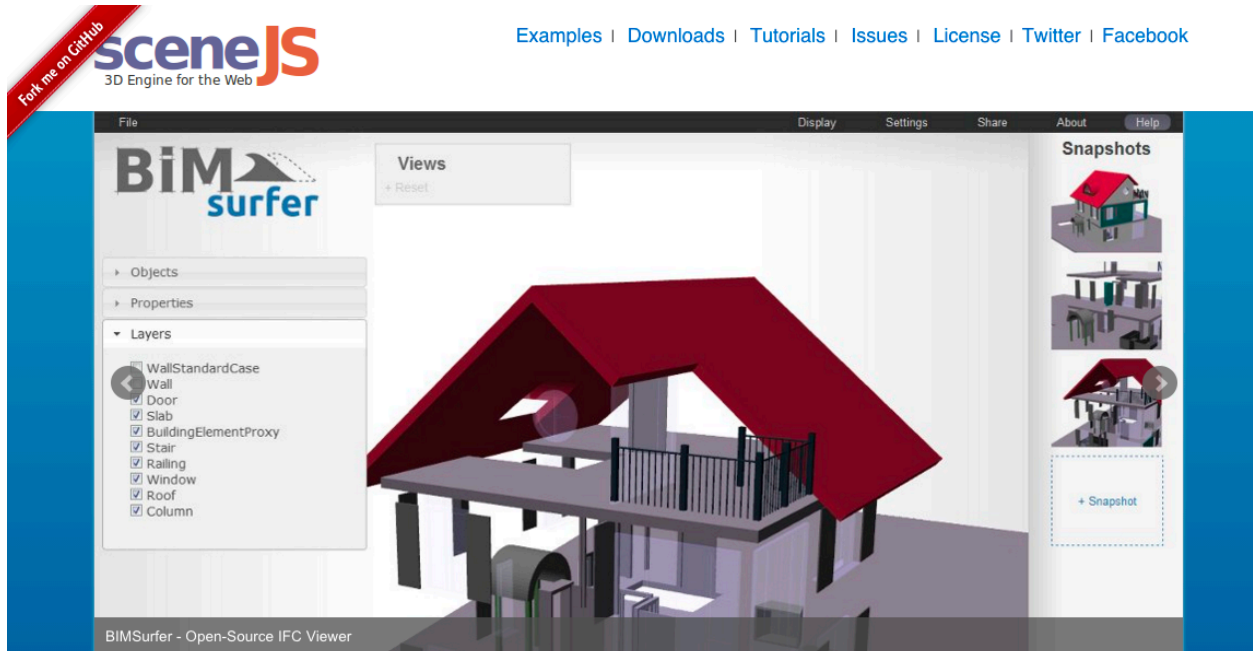


NES
21 shapes, 124 faces



Xwing
47 shapes, 297 faces

Abbildung 1.19: Internetquelle: Julian Garnier (2014). Tridiv - Web-Based Editor for Creating 3D Shapes. URL: <http://tridiv.com/> (besucht am 15.07.2015)



SceneJS is an open-source WebGL-based 3D visualization engine from @xexoLabs.

Features in V4.2.0

Scene graph

Declarative JSON-based runtime-editable scene graph

- Transform hierarchies
- Multiple scenes
- Auto WebGLContextLost recovery

Effects

Extensible library of post-effects and shaders, access to full WebGL shader capabilities

- Depth-of-field, Blur, Fog, X-Ray, Vertex displacement
- Reflection
- Fresnel
- Custom fragment shaders
- Custom vertex shaders
- Transparency sorting
- Anaglyph 3D, Stereo
- Cross-sections

Physics

- Rigid body dynamics
- Multithreaded

Importers

- .OBJ, .3DS, .MD2

Optimization

- Frustum Culling
- Level-of-Detail
- Instancing

Quick Start

First, include the **SceneJS** library in the <head> tag of your web page:

```
<script src="http://scenejs.org/api/latest/scenejs.js"></script>
```

Then build a scene. We'll make a spinning blue teapot:

```
var scene = SceneJS.createScene({
  nodes: [
    {
      type: "material",
      color: { r: 0.3, g: 0.3, b: 1.0 },

      nodes: [
        {
          type: "rotate",
          id: "myRotate",
          y: 1.0,
          angle: 0,

          nodes: [
            {
              type: "geometry/teapot"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
});
```

Abbildung 1.20: Internetquelle: Lindsay Kay (2010). SceneJS WebGL Scene Graph Library for JavaScript. URL: <http://scenejs.org/>



WebGL Specification

Editor's Draft 12 October 2015

This version:

<https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/>

WebIDL: <https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/webgl.idl>

Latest version:

<https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/>

WebIDL: <https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/webgl.idl>

Previous version:

<https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/1.0.3/>

WebIDL: <https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/1.0.3/webgl.idl>

Editors:

Dean Jackson (Apple Inc.)

Jeff Gilbert (Mozilla Corp.)

Copyright © 2015 Khronos Group

Abstract

This specification describes an additional rendering context and support objects for the [HTML 5 canvas element \[CANVAS\]](#). This context allows rendering using an API that conforms closely to the OpenGL ES 2.0 API.

Status of this document

This document is an editor's draft. Do not cite this document as other than work in progress. Public discussion of this specification is welcome on the (archived) WebGL mailing list public_webgl@khronos.org (see [instructions](#)).

Table of contents

1	Introduction
1.1	Conventions
2	Context Creation and Drawing Buffer Presentation
2.1	Context Creation
2.2	The Drawing Buffer
2.3	The WebGL Viewport
2.4	Premultiplied Alpha, Canvas APIs and <code>texImage2D</code>
3	WebGL Resources
4	Security
4.1	Resource Restrictions
4.2	Origin Restrictions
4.3	Supported GLSL Constructs
4.4	Defense Against Denial of Service
4.5	Out-of-Range Array Accesses
5	DOM Interfaces
5.1	Types
5.2	WebGLContextAttributes
5.2.1	Context creation parameters

Abbildung 1.21: Internetquelle: Khronos Group (2010a). WebGL Specification. URL: <https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/> (besucht am 18.04.2015)

	Vulkan	OpenCL	OpenGL	OpenGL ES	WebGL	WebCL	COLLADA	glTF	EGL	OpenSL ES
	OpenMAX	SPIR	SYCL	StreamInput	OpenVX	Safety Critical	OpenKCam	OpenVG	Data Format	Other

[Home](#) ▶ [WebGL](#)

[Overview](#) [Wiki](#) [Mailing List](#) [Resources](#) [Google Groups](#) [StackOverflow](#) [Github](#)

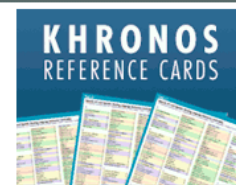


OpenGL ES 2.0 for the Web

WebGL is a cross-platform, royalty-free web standard for a low-level 3D graphics API based on OpenGL ES 2.0, exposed through the HTML5 Canvas element as Document Object Model interfaces. Developers familiar with OpenGL ES 2.0 will recognize WebGL as a Shader-based API using GLSL, with constructs that are semantically similar to those of the underlying OpenGL ES 2.0 API. It stays very close to the OpenGL ES 2.0 specification, with some concessions made for what developers expect out of memory-managed languages such as JavaScript.

WebGL brings plugin-free 3D to the web, implemented right into the browser. Major browser vendors Apple (Safari), Google (Chrome), Mozilla (Firefox), and Opera (Opera) are members of the WebGL Working Group.

- [WebGL 1.0 Specification](#)
- [WebGL Public Wiki](#)
- [WebGL Public Mailing List \(spec discussion\)](#) and [Public Mailing List Archives](#)
- [WebGL Reference Card](#)
- [Google Groups](#) and [StackOverflow](#) discussions on developing with WebGL
- [Filing bugs about the WebGL spec or conformance tests](#)
- WebGL Security white paper



Related Discussions

There were no entries
[Visit Forums »](#)

Related News

Rendering SVG Paths in WebGL

WebGL-Graphics
programming for the web

WebGL the way forward
with Unity starting March
2016

Facebook SDK for Unity
makes it easier to integrate
WebGL based Unity Games

MetalGL Now Supports OS X

[More news »](#)

Abbildung 1.22: Internetquelle: Khronos Group (2010b). WebGL Specification. URL: <https://www.khronos.org/webgl/> (besucht am 18.04.2015)

Re: [Public WebGL] EME and its interaction with WebGL

- To: public_webgl@khronos.org
- Subject: Re: [Public WebGL] EME and its interaction with WebGL
- From: Benoit Jacob <bjacob@mozilla.com>
- Date: Thu, 28 Feb 2013 11:39:59 -0500
- In-reply-to: <CAOK8ODjKKXvJQBIP0b528_Ru39sG9xwNA9UbYQdMtvJTbd7egQ@mail.gmail.com>
- List-archive: <<https://www.khronos.org/webgl/public-mailing-list/archives/>>
- List-id: Public COLLADA Mailing List <public_webgl.khronos.org>
- List-owner: <mailto:owner-public_webgl@khronos.org>
- List-post: <mailto:public_webgl@khronos.org>
- List-subscribe: <mailto:majordomo@khronos.org?body=subscribe%20public_webgl>
- List-unsubscribe: <mailto:majordomo@khronos.org?body=unsubscribe%20public_webgl>
- References: <CAOK8ODjKKXvJQBIP0b528_Ru39sG9xwNA9UbYQdMtvJTbd7egQ@mail.gmail.com>
- Sender: owner-public_webgl@khronos.org
- User-agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686 on x86_64; rv:17.0) Gecko/20130215 Thunderbird/17.0.3

At this early stage I don't suppose that browser developers would have fully thought out ideas of what exactly will be possible with EME video, but there are basically two approaches that could be taken to achieve a vague semblance of self-consistency:

- either one decides that EME's goal is only to prevent ripping at the stream level. Under that theory, EME video wouldn't be subject to more WebGL-related restrictions than regular video.
- or one decides that EME really tries to prevent people from reading back decoded frames. In which case one could think that that is similar to not-same-origin video; except that if one wants to prevent not just regular Web content, but also privileged code like Firefox add-ons from getting the frames, that won't be enough, and in that case one would have to add a lot of drastic restrictions on what can be done with EME video that would include disabling usage in WebGL and much more (since at that point EME video would need a separate rendering pipeline bypassing the browser compositor completely).

Until these decisions are made (and I don't know that they are as of yet) we can't know the answers to your specific questions.

Benoit

On 13-02-28 09:56 AM, Florian Bösch wrote:

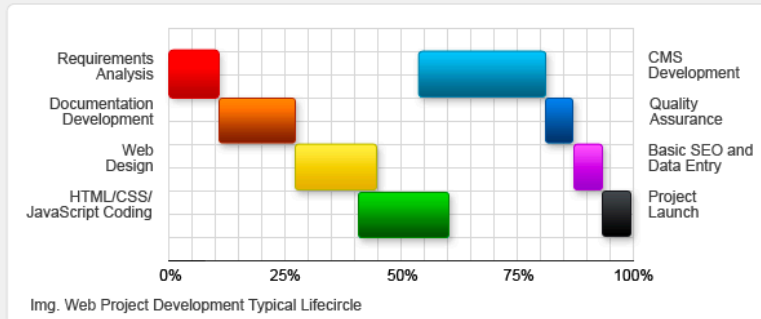
- > I was wondering about the implications of having an EME element
- > (video) on the page and its interaction with WebGL.
- >
- > The HTMLVideoElement can be used by calls to texture2D, and as I've
- > shown dependent lookups and vertex shader lookups can be used to
- > extract content (other than toDataURL and readPixels).
- >
- > Is it a given that the presence of an EME video on a page also
- > containing a gl context will disable:
- > - dependent lookups in fragment shaders?
- > - vertex shader texture lookups?
- > - toDataURL of canvases?
- > - readPixels?

You are currently subscribed to public_webgl@khronos.org.
To unsubscribe, send an email to majordomo@khronos.org with
the following command in the body of your email:
unsubscribe public_webgl

Abbildung 1.23: Internetquelle: Khronos Group (2013). EME and its interaction with WebGL. WebGL Public Mailinglist. URL: <https://www.khronos.org/webgl/public-mailing-list/archives/1302/msg00101.php> (besucht am 05.02.2015)

Workflow – How We Work

Typical process of website development contains the following life-cycle steps:

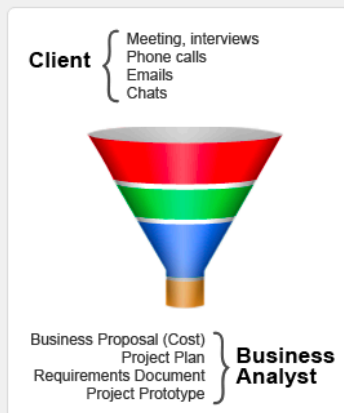


This page gives you general idea of what you should expect from the process of web development. Please remember that this is just a general overview to website development process we use and it may have different phases varying from project to project, from company to company.

What Else?

- Services
- ODC
- Portfolio
- Company

Project Requirements Analysis



Project Requirements analysis is actually the most significant step of web development. It involves:

- Planning workflow
- Time management
- Requirements analysis

The most important is to outline the purposes of website development and set up defined goals.

At this step takes place the most active interaction of Web Development Company with Client. Business Development Manager does research of your business, your current website if you have any, and prepares a list of questions to learn the important details necessary for web development.

Success is guaranteed only if Client works collaboratively with us during the whole process of this stage.

How do we communicate?

At the beginning of communication process we create a new project in our Project Management System. Most our clients are located all around the world, so email, phone and skype are our best friends for bridging the geography. Use [Contacts](#) form to get all required information!

If you are one of our clients, you can login using form at each page or going to [Clients Login Page](#) to see our core instrument of management. Strong and proven methodology in communication, project management and development gives [Our Company](#) 100% satisfied clients listed at [Testimonials](#) page.

Project Implementation

Each step of Project Implementation requires **Project Manager** who manages the collaborative work of the team and communicates with the Client providing reports based on results on each stage or on weekly basis.

Abbildung 1.25: Internetquelle: Stas Kuzma, Paul Yakubets und Vitaly Shevchenko (2014). How We Work. URL: [http : / / www . uswebstyle.com/workflow.html](http://www.uswebstyle.com/workflow.html) (besucht am 01.03.2015)

ClickHeat is a visual heatmap of clicks on a HTML page, showing hot and cold click zones. ClickHeat is an OpenSource software, released under GPL licence, and free of charge.

Projects/News

[3C CMS](#)

[AIML Bot](#)

[BuzzRiver](#)

[ClickHeat](#)

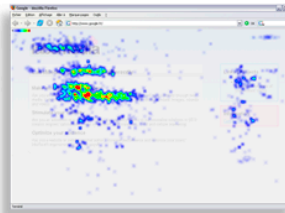
[Database Checker](#)

[News](#)

[Wordmap](#)

ClickHeat | Clicks heatmap

ClickHeat is a visual heatmap of clicks on a HTML page, showing hot and cold click zones. ClickHeat is an OpenSource software, released under GPL licence, and free of charge.



Requirements

- on the browser's client: Javascript (tested on Firefox 2.0, Internet Explorer 6 and 7, Konqueror...)
- on the server: either Linux or Windows (since ClickHeat 1.3 release), Apache or Lighttpd (other may work fine), PHP, the graphic library GD2 (PNG support needed). Please post on the [bug tracker](#) or contact us (link at the bottom of the page) if you have problem running ClickHeat.

Features

- Low logging activity: a very few function calls to log a click, no server load rise should be noticed (have a look at [Performance & optimization](#))
- A keyword is used to define the page upon Javascript code load, allowing you to group [Labsmedia's ClickHeat - clicks' heatmap](#)
- Screen sizes and browsers are logged, making possible the tracking of liquid CSS layouts (100% used width).

Demo

A [ClickHeat demo](#) is available (with real data from this website's clicks). Sign in with the user **demo** and its password **demo**.

Latest version

The latest stable version is **1.14**.

Development roadmap

Here are some developments to come in the next releases:

- add database (MySQL) support?
- improve speed rendering using virtual squares (avoid looking at empty zones)
- correct truncated dots in heatmaps (between 2 images of the heatmap)
- limit tracking to a defined percentage of clicks
- rewrite Javascript code to use prototype (class)

© 2013 Labsmedia Cloud Computing Center [Terms of Use](#) [Contact and support](#)
 [Version française](#)

[Fashion social search engine](#) coded by Labsmedia.

[Login](#) - [Sign in](#)

More Information:

[Frequently Asked Questions](#)

[Heatmap Class](#)

[Installation and upgrade of ClickHeat](#)

[Performance and optimization](#)

[Thanks](#)

Resources

[Download](#)

[Demo \(user:demo, pass:demo\)](#)

Latest news:

[AIML Bot released](#)

[MySQL Database Checker](#)



Stadtplanungsamt
Landeshauptstadt Düsseldorf



11. November 2015

Startseite

Stadtplanung

Bauleitpläne auf Übersichtskarten

Bebauungspläne im Verfahren

Flächennutzungsplanänderungen im Verfahren

aktuelle Öffentlichkeitsbeteiligungen

verbindliche Bauleitpläne

Veränderungssperren

Suche

Behörden-Portal (Passwort erforderlich)

Aktueller Flächennutzungsplan in der Öffentlichkeitsbeteiligung

Nördlich Westfalenstraße (FNP 051) - Ergänzendes Verfahren im Stadtbezirk 06

Alle hier gezeigten Bauleitpläne dienen lediglich Informationszwecken. Bei noch in der Aufstellung befindlichen Plänen können sich die gezeigten Inhalte bereits fortentwickelt haben. Die aktualisierten Inhalte werden erst im Zuge des nächsten Verfahrensschritts veröffentlicht. Für eine verbindliche Auskunft nehmen Sie bitte Kontakt mit den unten genannten Ansprechpartner/-innen im Stadtplanungsamt auf. Hier werden nur seit 2008 im Verfahren befindliche oder abgeschlossene Bauleitpläne dargestellt.



Ansprechpartner zum Plan

Name	Telefon	E-Mail
Herr Horst Risch	0211 / 89 - 96734	horst.risch@duesseldorf.de
Frau Birgit Dohmen	0211 / 89 - 96720	birgit.dohmen@duesseldorf.de

⇒ Rubrik | ⇒ Startseite

Öffentlichkeitsbeteiligung

⇒ Teilen Sie uns hier Ihre Stellungnahme mit (30.10.2015 - 30.11.2015)

Dieses Flächennutzungsplanverfahren läuft parallel zum Bebauungsplanverfahren

⇒ Nördlich Westfalenstraße (5781/038)

Plandetails

⇒ Planübersicht
 ⇒ Verfahrensschritte
 ⇒ Plandarstellung
 ⇒ Begründung

Weitere Daten

⇒ Luftbild
 ⇒ Gutachten
 ⇒ Stand zur Öffentlichkeitsbeteiligung
 ⇒ Stand zur 1. öffentlichen Auslegung

Abbildung 1.27: Internetquelle: Landeshauptstadt Düsseldorf (2015). Aktueller Flächennutzungsplan in der Öffentlichkeitsbeteiligung. URL: <http://www.o-sp.de/duesseldorf/plan/uebersicht.php?M=4&L=12&pid=17601&tid=71954> (besucht am 05.02.2015)

Adobe Adds Responsive Design Tool Edge Reflow To Creative Cloud, Updates DreamWeaver, Edge Code And Animate

Posted Feb 14, 2013 by [Frederic Lardinois \(@fredericl\)](#)



Next Story



Adobe's launch of its Creative Cloud subscription service has been a success with over 325,000 paid and one million free members. Today, the company is updating its suite of products for designers and developers by adding the first public preview of **Adobe Edge Reflow**, a design tool for easily creating responsive websites.

The public preview of Edge Reflow, which the company first talked about [last September](#), is aimed at designers who have a general understanding of responsive layout and web design, as Adobe's Vice President of Product Development Paul Gubbay noted during a press briefing earlier this month. It's essentially a very visual tool for creating responsive layouts that allow designers to create sites that look good on a huge screen, laptop, tablet and phone.

Reflow allows developers to take a mobile- or desktop-first approach by setting break points for different screen sizes based on a visual inspection of how their content flows. The tool is mostly driven by this visual aspect (you just grab a bar on the right and drag it to the left to make the virtual screen smaller and see where things should flow differently), but you can also dig into the details of the design (margins, fonts, shadows etc.) and extract the CSS for further development. The tool is also deeply integrated with Edge Inspect for real-time previews, so designers can quickly see their new creations directly in the browser.

Reflow is [now available](#) for all Creative Cloud members, including those with free accounts.

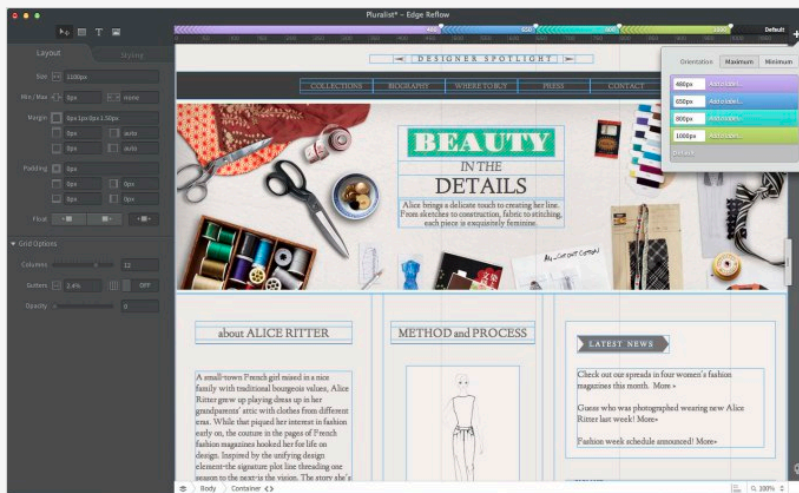


Abbildung 1.28: Internetquelle: Frederic Lardinois (2013). Adobe Adds Responsive Design Tool Edge Reflow To Creative Cloud, Updates DreamWeaver, Edge Code And Animate. English. URL: <http://techcrunch.com/2013/02/14/adobe-updates-creative-cloud-with-preview-of-responsive-design-tool-edge-reflow-updates-to-dreamweaver-edge-code-and-animate/> (besucht am 26.02.2013)


Rtcweb Status Pages

Real-Time Communication in WEB-browsers (Active WG)

Art Area: Barry Leiba, Alissa Cooper, Ben Campbell | 2011-May-03 —

Chairs:

Ted Hardie

Cullen Jennings 

spt

[Drafts](#) | [Agendas](#) | [Minutes](#) | [Wiki](#) | [Training](#) | [Issues](#) | [Svn](#) | [Source](#) | [Charters](#) | [Jabber](#) [Room,Logs](#) | [List Archive](#) | [List search](#)

Current official charter page

2011...	charter-rtcweb-2011-05-03	charter-rtcweb-2011-09-20 A	charter-rtcweb-2012-02-25 A
2012...	charter-rtcweb-2012-06-19 A	charter-rtcweb-2012-09-07 A	charter-rtcweb-2012-10-09 A
2013...	charter-rtcweb-2013-03-13 A	charter-rtcweb-2013-07-23 A	charter-rtcweb-2013-08-07 A
2013...	charter-rtcweb-2013-09-17 A	charter-rtcweb-2014-02-18 A	charter-rtcweb-2014-03-04 A
2014...	charter-rtcweb-2014-03-05 A	charter-rtcweb-2014-04-16 A	charter-rtcweb-2015-03-26 A
2015...	charter-rtcweb-2015-05-30 A	charter-rtcweb-2015-06-12 A	charter-rtcweb-2015-06-15 A
2015...	charter-rtcweb-2015-09-01 A		

2011-05-03 charter

Real-Time Communication in WEB-browsers (rtcweb)

Charter

Current Status: Active

Chairs:

Magnus Westerlund <magnus.westerlund@ericsson.com>

Cullen Jennings <fluffy@cisco.com>

Ted Hardie <ted.ietf@gmail.com>

Real-time Applications and Infrastructure Area Directors:

Gonzalo Camarillo <gonzalo.camarillo@ericsson.com>

Robert Sparks <rjsparks@nostrum.com>

Real-time Applications and Infrastructure Area Advisor:

Gonzalo Camarillo <gonzalo.camarillo@ericsson.com>

Mailing Lists:

General Discussion: rtcweb@ietf.org

To Subscribe: <https://www.ietf.org/mailman/listinfo/rtcweb>

Archive: <http://www.ietf.org/mail-archive/web/rtcweb/>

Description of Working Group:

There are a number of proprietary implementations that provide direct interactive rich communication using audio, video, collaboration, games, etc. between two peers' web-browsers. These are not interoperable, as they require non-standard extensions or plugins to work. There is a desire to standardize the basis for such communication so that interoperable communication can be established between any compatible browsers. The goal is to enable innovation on top of a set of basic components. One core component is to enable real-time media like audio and video, a second is to enable data transfer directly between clients.

This work will be done in collaboration with the W3C. The IETF WG will produce architecture and requirements for selection and profiling of the on the wire protocols. The architecture needs to be coordinated with W3C. The IETF WG work will identify state information and events that need to be exposed in the APIs as input to W3C. The W3C will be responsible for defining APIs to ensure that application developers can control the components. We will reach out to the developer community for consultation and early feedback on implementation.

The security and privacy goals and requirements will be developed by the WG. The security model needs to be coordinated with the W3C. The work will also consider where support for extensibility is needed. RTP functionalities, media formats, security algorithms are example of things that commonly need extensions, additions or replacement, and thus some support for negotiation between clients is required.

Abbildung 1.29: Internetquelle: Barry Leiba, Alissa Cooper und Ben Campbell (2001). Rtcweb Status Pages. URL: <http://tools.ietf.org/wg/rtcweb/charters?item=charter-rtcweb-2011-05-03.txt> (besucht am 05.02.2015)

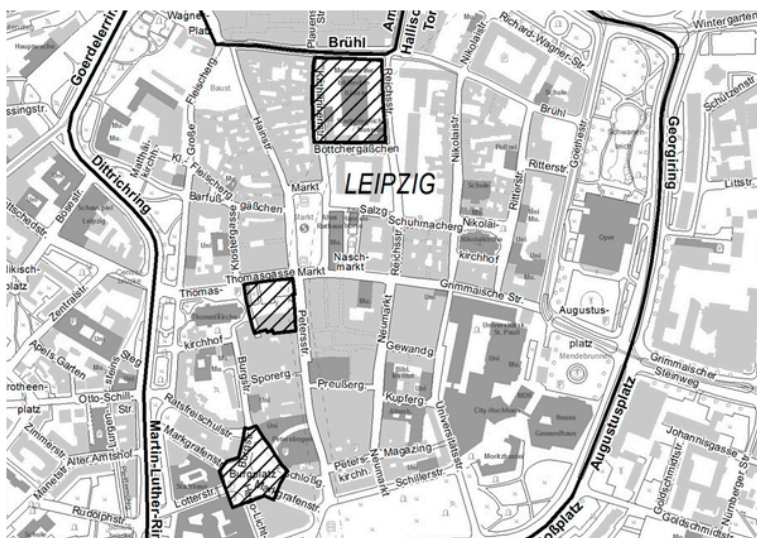


Sie sind hier: [Startseite](#)

Bebauungsplan Nr. 45.6 Stadtzentrum

Datum: 09.10.2015, [Bauen und Wohnen](#), [Bebauungspläne](#), [Stadtentwicklung](#), [Bürgerbeteiligung](#)
[Stadtentwicklung](#), [Bürgerbeteiligung](#)

Zum Planentwurf für das Stadtzentrum sind während der öffentlichen Auslegung Bürgermeinungen gefragt. Einfach online beteiligen.



Die Ratsversammlung der Stadt Leipzig hat am 16.09.2015 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 45.6 "Stadtzentrum" gebilligt und die öffentliche Auslegung beschlossen. Das Plangebiet umfasst das gesamte Stadtzentrum innerhalb des Promenadenringes, ausgenommen kleinerer Teilbereiche (siehe Karte). Der Bebauungsplan soll die im Stadtzentrum vorhandene lebendige Nutzungsmischung aus Kulturangeboten, Einkaufsmöglichkeiten, Wohnen usw. erhalten sowie die Attraktivität und hohe Aufenthaltsqualität langfristig sichern. Er wird als einfacher Bebauungsplan aufgestellt, dabei werden im Wesentlichen Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung sowie zu Anforderungen an die äußere Gestaltung von baulichen Anlagen getroffen.

[Artikel drucken](#)
[Artikel empfehlen](#)

Seite weiterempfehlen [t](#) [f](#) [g+](#)

Bitte beachten Sie unseren [Datenschutzhinweis](#).

SCHLAGWÖRTER

[45.6](#)
[Bebauungsplan](#)
[B-Plan](#)
[Stadtzentrum](#)

ZUM THEMA

► [Bürgerbeteiligung und Planinformation](#)

DOWNLOAD

- [B-Plan 45.6 Stadtzentrum, Faltblatt](#)
 PDF, 9,9 MB
- [B-Plan 45.6 Stadtzentrum, Plan](#)
 PDF, 4,1 MB
- [B-Plan 45.6 Stadtzentrum, Begründung](#)
 PDF, 3,4 MB

Abbildung 1.30: Internetquelle: Stadtverwaltung Stadt Leipzig (2015). Bebauungsplan Nr. 45.6 Stadtzentrum. Bürgerbeteiligung und Planinformation. URL: <http://www.leipzig.de/news/news/bebauungsplan-nr-45-6-stadtzentrum/> (besucht am 05.02.2015)

Responsive Web Design

by [Ethan Marcotte](#) · May 25, 2010

Published in [CSS](#), [Layout & Grids](#), [Mobile/Multidevice](#), [Responsive Design](#), [Interaction Design](#)

“The control which designers know in the print medium, and often desire in the web medium, is simply a function of the limitation of the printed page. We should embrace the fact that the web doesn’t have the same constraints, and design for this flexibility. But first, we must ‘accept the ebb and flow of things.’”

—John Allsopp, *“A Dao of Web Design”*

The English architect Christopher Wren once quipped that his chosen field “aims for Eternity,” and there’s something appealing about that formula: Unlike the web, which often feels like aiming for next week, architecture is a discipline very much defined by its permanence.

A building’s foundation defines its footprint, which defines its frame, which shapes the facade. Each phase of the architectural process is more immutable, more unchanging than the last. Creative decisions quite literally shape a physical space, defining the way in which people move through its confines for decades or even centuries.

Working on the web, however, is a wholly different matter. Our work is defined by its transience, often refined or replaced within a year or two. Inconsistent window widths, screen resolutions, user preferences, and our users’ installed fonts are but a few of the intangibles we negotiate when we publish our work, and over the years, we’ve become incredibly adept at doing so.

But the landscape is shifting, perhaps more quickly than we might like. Mobile browsing is expected to outpace desktop-based access within [three to five years](#). Two of the three dominant video game consoles have web browsers (and [one of them](#) is quite excellent). We’re designing for mice and keyboards, for T9 keypads, for handheld game controllers, for touch interfaces. In short, we’re faced with a greater number of devices, input modes, and browsers than ever before.

In recent years, I’ve been meeting with more companies that request “an iPhone website” as part of their project. It’s an interesting phrase: At face value, of course, it speaks to mobile WebKit’s quality as a browser, as well as a powerful business case for thinking beyond the desktop. But as designers, I think we often take comfort in such explicit requirements, as they allow us to compartmentalize the problems before us. We can quarantine the mobile experience on [separate subdomains](#), spaces distinct and

100 comments

Share this on



Translations

[French](#)

[Czech](#)

[Spanish](#)

[Lithuanian](#)

[Italian](#)

[Portuguese](#)

[German](#)

Ad via The Deck

JOB BOARD

Lynx Technology Partners is looking for a Lead Software Engineer.

[Job listings via We Work Remotely](#)

Abbildung 1.32: Internetquelle: Ethan Marcotte (2010). Responsive Web Design. A List Apart. Website-Magazine. URL: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design/> (besucht am 12.02.2015)

Goodbye Silverlight

FAQs

May 7, 2013 by Gregory Mooney · 7 Co Screencasts

 Share



It is official as of last week – Netflix is dropping its support for Silverlight. The decision was made partly in response to Microsoft’s announcement that they will be [ending its support for browser versions of Silverlight by 2021](#). That basically means the Silverlight days are quickly coming to an end and Microsoft says not to fear, insisting that all of your code can be easily converted to XAML and C# since this is what Silverlight is based on.

We’ve heard this before.

We can’t be surprised by this news, as there has been chatter of the end of Silverlight for some time now and, in its current state, it just adds to the shovelware that Microsoft is notorious for. For Silverlight, this is solely due to the diminishing support for browser plugins because not all browsers support them. For those of us who like to use Linux, we never even had a chance to use Netflix without the sloppy windows emulators, and boy, was that a joke.

Yes, I wasted my time trying to get Netflix to work on Linux – and I almost did – but it wasn’t really worth it. Many window users faced Silverlight quality issues themselves due to their .Net frameworks not being up to date. For the best performance, they needed to download the .Net 4.0 SDK in Windows, which is something the average Netflix customer would not be willing to do.

Despite that issue, we want our videos streamed in high quality and securely, and Silverlight definitely has HTML5 beat there. To get the same quality and security in HTML5, there is a need to implement video [extensions](#) into the players via the use of DRM encryption and JavaScript to the Netflix servers. The solution Netflix has implemented has yet to be seen, but we can only wonder how our precious movie streams will suffer. Let’s take a look at what HTML5 does better and highlight why we should be happy for this forthcoming release:

- Embedded video, audio, charts and animations without the use of plugins allows users to stream and interact with websites without the need of downloading plugins.

Subscribe Today

Get Tips, News and Product Info
Right To Your Inbox!

Join Now!

Popular Posts

[Please Stop Saying Java Sucks](#)

[14 Ways to Contribute to Open Source without Being a Programming Genius...](#)

[Understanding SOAP and REST Basics And Differences](#)

[A Taste of Salt: Like Puppet, But Less Frustrating](#)

[There Ain’t No ROI in Software Testing](#)

[C11: A New C Standard Aiming at Safer Programming](#)

[Creating your own TestSteps in soapUI](#)

[5 Reasons It’s Time to Ditch MySQL](#)

[15 Code Editors For the iPad – For Free or Very Cheap](#)

[Fabrice Bellard: Portrait of a Super-Productive Programmer](#)

Our Latest Posts!

[How To Calculate The Worth of an API | Infographic](#) November 11, 2015

[Better Safe Than Sorry: Why Risk Analysis is a Must](#) November 11, 2015

[LoadUI NG Pro + Amazon EC2: Calculate, Automate, Validate](#) November 10, 2015

[How to Become an Effective Tester By Reusing Tests](#) November 4, 2015

[Performance in Front](#) November 2, 2015

Abbildung 1.33: Internetquelle: Gregory Mooney (2013). Goodbye Silverlight. URL: <http://blog.smartbear.com/testcomplete/goodbye-silverlight/> (besucht am 01.03.2015)

Topics

E-commerce
Intranets
Mobile & Tablet
User Testing
Web Usability
[See all topics...](#)

Author

Jakob Nielsen
Don Norman
Bruce "Tog" Tognazzini
[See all authors...](#)

Recent Articles

[Long-Term Exposure to Flat Design: How the Trend Slowly Decreases User Efficiency](#)
[What Spoilers Teach Us About Designing for Different User Tasks](#)
[Page Parking: Millennials' Multi-Tab Mania](#)
[3D Touch on iPhone 6S: Embrace the Force](#)
[How Much Time Does It Take to Create Personas?](#)
[See all articles...](#)

Popular Articles

[Usability 101: Introduction to Usability](#)
[Top 10 Mistakes in Web Design](#)
[How Users Read on the Web](#)

Subscribe to:

[Jakob Nielsen's Alertbox Newsletter](#)
[Don Norman's JND.org RSS feed](#)
[Bruce "Tog" Tognazzini's Asktog.com](#)

Windows 8 — Disappointing Usability for Both Novice and Power Users

by **JAKOB NIELSEN** on November 19, 2012

Topics: [Mobile & Tablet](#) [Technology](#)

Summary: Hidden features, reduced discoverability, cognitive overhead from dual environments, and reduced power from a single-window UI and low information density. Too bad.

With the recent launch of Windows 8 and the Surface tablets, Microsoft has reversed its user interface strategy. From a traditional Gates-driven GUI style that emphasized powerful commands to the point of featuritis, Microsoft has gone soft and now smothers usability with big colorful tiles while hiding needed features.

The new design is obviously optimized for touchscreen use (where big targets *are* helpful), but Microsoft is also imposing this style on its traditional PC users because all of Windows 8 is permeated by the tablet sensibility.

How well does this work for real users performing real tasks? To find out, we invited 12 experienced PC users to test Windows 8 on both regular computers and Microsoft's new **Surface RT** tablets.

Double Desktop = Cognitive Overhead and Added Memory Load

The Roman god Janus; Dr. Jekyll and Mr. Hyde; even Batman's arch-foe Two-Face — human culture is fascinated by duality. We can now add Windows 8 to this list. The product shows two faces to the user: a tablet-oriented Start screen and a PC-oriented desktop screen.

Unfortunately, having **two environments on a single device** is a prescription for usability problems for several reasons:

- Users have to learn and **remember where to go** for which features.
- When running web browsers in both device areas, users will only **see (and be reminded of) a subset** of their open web pages at any given time.
- **Switching** between environments increases the [interaction cost](#) of using multiple features.
- The two environments work differently, making for an **inconsistent** user experience.

Lack of Multiple Windows = Memory Overload for Complex Tasks

One of the worst aspects of Windows 8 for power users is that the product's very name has become a misnomer. "Windows" **no longer supports multiple windows** on the screen. Win8 does have an option to temporarily show a second area in a small part of the screen, but none of our test users were able to make this work. Also, the main UI restricts users to a single window, so the product ought to be renamed "**Microsoft Window**."

The single-window strategy works well on tablets and is required on a small phone screen. But with a big monitor and dozens of applications and websites running simultaneously, a high-end PC user definitely benefits from the ability to see multiple windows at the same time. Indeed, the most important web use cases involve [collecting](#), [comparing](#), and [choosing among several web pages](#), and such tasks are much easier with several windows when you have the screen space to see many things at once.

When users can't view several windows simultaneously, they must keep information from one window in short-term memory while they activate another window. This is problematic for two reasons. First, human [short-term memory is notoriously weak](#), and second, the very task of having to manipulate a window—instead of simply glancing at one that's already open—further taxes the user's cognitive resources.

Flat Style Reduces Discoverability

The Windows 8 UI is **completely flat** in what used to be called the "Metro" style and is now called the "Modern UI." There's no pseudo-3D or lighting model to cast subtle shadows that indicate what's clickable (because it looks raised above the rest) or where you can type (because it looks indented below the page surface).

I do think Metro/Modern has more elegant typography than past UI styles and that the brightly colored tiles feel fresh.

But the new look sacrifices usability on the altar of looking different than traditional GUIs. There's a reason GUI designers used to make objects look more detailed and actionable than they do in the Metro design. As an example, look at this settings menu:

Abbildung 1.34: Internetquelle: Jakob Nielsen (2012). URL: <http://www.nngroup.com/articles/windows-8-disappointing-usability/> (besucht am 01.03.2015)

the artvertiser: improved reality.



Short introduction

The Artvertiser is a software platform for replacing billboard advertisements with art in real-time. It works by teaching computers to 'recognise' individual advertisements so they can be easily replaced with alternative content, like images and video.

Rather than referring to this as a form of *Augmented Reality* technology, we consider The Artvertiser an example of *Improved Reality*.

The project was initiated by **Julian Oliver** in February 2008 and has been developed in collaboration with **Damian Stewart** and **Arturo Castro** (Android port/rewrite). It has appeared in full working form in street exhibitions in Berlin as part of **Transmediale** 2010, in Brussels for the Europe wide **Media Facades Festival**, in four inner-city walks during Rotterdam's **Image Festival** and in Helsinki as part of an M-CULT public event and workshop.

The Artvertiser is also a free-software project and runs on Linux, Windows, OS X and Android systems.

Long introduction

The Artvertiser considers Puerta del Sol Madrid, Times Square New York, Shibuya Tokyo and other sites dense with advertisements as potential exhibition space. An instrument of conversion and reclamation, The Artvertiser situates the 'read-only', proprietary imagery of our public spaces as a 'read-write' platform for the presentation of non-proprietary, critically engaging content.

The Artvertiser software is trained to recognise individual advertisements, each of which become a virtual 'canvas' on which an artist can exhibit images or video when viewed through the hand-held device. We refer to this as **Product Replacement**.

After training, when ever the advertisement is exposed to the device, the chosen art will appear instead. It doesn't matter whether the advertisement is on a building, in a magazine or on the side of a vehicle



Abbildung 1.35: Internetquelle: Julian Oliver (2011). The Artvertiser. URL: <http://theartvertiser.com/> (besucht am 01.03.2015)

Marshmallow

Lollipop

Android 5.1 APIs

Android 5.0 APIs

Android 5.0 Changes

KitKat

Jelly Bean

About Android

Dashboards

New types of sensors

apps, which are badged for easy identification.

In Android 5.0, a new **tilt detector** sensor helps improve activity recognition on supported devices, and a **heart rate sensor** reports the heart rate of the person touching the device.

New **interaction composite sensors** are now available to detect special interactions such as a *wake up* gesture, a *pick up* gesture, and a *glance* gesture.

Chromium WebView

The initial release for Android 5.0 includes a version of Chromium for **WebView** based on the Chromium M37 release, adding support for **WebRTC, WebAudio, and WebGL**.



Chromium M37 also includes native support for all of the **Web Components** specifications: Custom Elements, Shadow DOM, HTML Imports, and Templates. This means you can use **Polymer** and its **material design elements** in a WebView without needing polyfills.

Although WebView has been based on Chromium since Android 4.4, the Chromium layer is now updatable from Google Play.

As new versions of Chromium become available, users can update from Google Play to ensure they get the latest enhancements and bug fixes for WebView, providing the latest web APIs and bug fixes for apps using WebView on Android 5.0 and higher.

Accessibility & input

New accessibility APIs can retrieve detailed information about the properties of windows on the screen that sighted users can interact with and define standard or customized input actions for UI elements.

New Input method editor (IME) APIs enable faster switching to other IMEs directly from the input method.

Tools for building battery-efficient apps

New **job scheduling** APIs allow you optimize battery life by deferring jobs for the system to run at a later time or under specified conditions, such as when the device is charging or connected to Wi-Fi.

A new **dumpsys batterystats** command generates **battery usage statistics** that you can use to understand system-wide power use and understand the impact of your app on the device battery. You can look at a history of power events, approximate power use per UID and system component, and more.

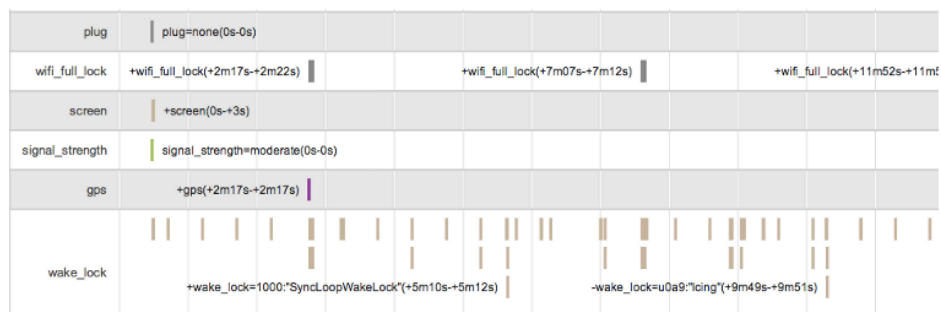


Abbildung 1.36: Internetquelle: Open Handset Alliance (2015). Android Lollipop. URL: <http://developer.android.com/about/versions/lollipop.html> (besucht am 28.07.2015)

The future of O3D

Posted: Friday, May 7, 2010



We [launched](#) the O3D API about a year ago to start a discussion within the web community about establishing a new standard for 3D graphics on the web. Since then, we've also helped develop [WebGL](#), a 3D graphics API based on OpenGL ES 2.0 that has gradually emerged as a standard, and is supported by other browser and hardware vendors like Mozilla, Apple and Opera.

At Google, we're deeply committed to implementing and advancing standards, so as of today, the O3D project is changing direction, evolving from its current plug-in implementation into a JavaScript library that runs on top of WebGL. Users and developers will still be able to download the O3D plug-in and source code for at least one year, but other than a maintenance release, we plan to stop developing O3D as a plug-in and focus on improving WebGL and O3D as a JavaScript library.

We did not take this decision lightly. In initial discussions we had about WebGL, we were concerned that JavaScript would be too slow to drive a low-level API like OpenGL and we were convinced that a higher level approach like the O3D scene graph would yield better results. We were also cognizant of the lack of installed OpenGL drivers on many Windows machines, and that this could hamper WebGL's adoption.

Since then, JavaScript has become a lot faster. We've been very impressed by the demos that developers have created with WebGL, and with the [ANGLE](#) project, we believe that Chromium will be able to run WebGL content on Windows computers without having to rely on installed OpenGL drivers.

The JavaScript implementation of O3D is still in its infancy, but you can find a copy of it on the [O3D project site](#) and see it running some of the O3D samples from a WebGL enabled browser (alas, no [Beach Demo](#) yet). Because browsers lack some requisite functionality like compressed asset loading, not all the features of O3D can be implemented purely in JavaScript. We plan to work to give the browser this functionality, and all capabilities necessary for delivering high-quality 3D content.

We'd like to thank the developers who have contributed to O3D by delivering valuable feedback, submitting changes to the plugin and developing applications. To help you convert your application to the new WebGL implementation of O3D, we will keep our [discussion group](#) open where our engineering team will answer your questions and provide you with technical advice. For those of you concerned about support for Internet Explorer, we'll recommend using [Google Chrome Frame](#) once it supports WebGL, and hope to see IE implement WebGL natively someday. We hope you will continue working with us and the rest of the WebGL community on moving 3D on the web forward.

Abbildung 1.37: Internetquelle: Matt Papakipos und Vangelis Kokkevis (2010). The future of O3D. URL: <http://blog.chromium.org/2010/05/future-of-o3d.html> (besucht am 03.03.2015)

Apple introduces new WebKit features in latest Safari beta builds for OS X Mavericks, Mountain Lion

By [AppleInsider Staff](#)

Thursday, July 10, 2014, 09:48 pm PT (12:48 am ET)

Apple on Thursday seeded to developers new builds of Safari for OS X 10.9 Mavericks and OS X 10.8 Mountain Lion featuring new WebKit modifications including WebGL tweaks, which should see wider adoption in OS X 10.10 Yosemite and iOS 8.

Safari 7.1 for Mavericks and Safari 6.2 for Mountain Lion brings WebGL-powered 3D rendering to Apple's browser, as well as other WebKit engine features like IndexedDB, JavaScript Promises and CSS Shapes and Compositing.

Apple is asking developers testing the latest seeds to concentrate on subpixel rendering, which is now on by default for all Web content. According to the release notes, websites with in-app Web views may render differently depending on design constraints.

Additionally, the company requests focus on extension compatibility.

As for the new WebKit features, Apple notes the following:

- WebGL. Safari support for WebGL allows developers to create 3D experiences that work natively without plug-ins.
- IndexedDB. The IndexedDB API allows web developers to store structured data for web applications that work online or require large amounts of data to be cached client side.
- JavaScript Promises. Safari enables JavaScript authors to more naturally work with asynchronous programming patterns.
- CSS Shapes and Compositing. Using CSS, websites can now easily flow text around images and geometry shapes, and perform image compositing operations on DOM elements.

Abbildung 1.38: Internetquelle: Quiller Media Inc. (2014). Apple introduces new WebKit features in latest Safari. AppleInsider Magazine.
URL: <http://appleinsider.com/articles/14/07/11/apple-introduces-new-webkit-features-in-latest-safari-beta-builds-for-os-x-mavericks-mountain-lion> (besucht am 28.07.2015)

WAI-ARIA Overview

[Quick links: WAI-ARIA, User Agent Implementation Guide, FAO](#)

[See also FAQ: What is the current status of WAI-ARIA development?](#)

Introduction

WAI-ARIA, the Accessible Rich Internet Applications Suite, defines a way to make Web content and Web applications more accessible to people with disabilities. It especially helps with dynamic content and advanced user interface controls developed with Ajax, HTML, JavaScript, and related technologies. Currently certain functionality used in Web sites is not available to some users with disabilities, especially people who rely on screen readers and people who cannot use a mouse. WAI-ARIA addresses these accessibility challenges, for example, by defining new ways for functionality to be provided to assistive technology. With WAI-ARIA, developers can make advanced Web applications accessible and usable to people with disabilities.

This page describes the problems that WAI-ARIA addresses, and introduces the WAI-ARIA suite of technical documents. Many of the terms used in this page—including *Web content*, *user agents*, and *assistive technology*—are described in [Introduction to Web Accessibility](#) and [Essential Components of Web Accessibility](#). Additional information is available in:

- Blog post [Accessible Rich Internet Applications \(WAI-ARIA\) 1.0 is a W3C Recommendation](#)
- Press release: [W3C's Accessible Rich Internet Applications \(WAI-ARIA\) 1.0 Expands Accessibility of the Open Web Platform](#)
- [WAI-ARIA FAQ](#) answers questions such as: "What happens in current and older browsers when WAI-ARIA is implemented?" and "As a Web content developer, what should I do with WAI-ARIA now?"

Making Ajax and Related Technologies Accessible

Web sites are increasingly using more advanced and complex user interface controls, such as tree controls for Web site navigation like the example in Figure 1. To provide an accessible user experience to people with disabilities, assistive technologies need to be able to interact with these controls. However, the information that the assistive technologies need is not available with most current Web technologies.

Another example of an accessibility barrier is drag-and-drop functionality that is not available to users who use a keyboard only and cannot use a mouse. Even relatively simple Web sites can be difficult if they require an extensive amount of keystrokes to navigate with only a keyboard.

Many Web applications developed with Ajax (also known as AJAX), DHTML, and other technologies pose additional accessibility challenges. For example, if the content of a Web page changes in response to user actions or time- or event-based updates, that new content may not be available to some people, such as people who are blind or people with cognitive disabilities who use a screen reader.

WAI-ARIA addresses these accessibility challenges by defining how information about this functionality can be provided to assistive technology. With WAI-ARIA, an advanced Web application can be made accessible and usable to people with disabilities.

Technical Solutions

More specifically, WAI-ARIA provides a framework for adding attributes to identify features for user interaction, how they relate to each other, and their current state. WAI-ARIA describes new navigation techniques to mark regions and common Web structures as menus, primary content, secondary content, banner information, and other types of Web structures. For example, with WAI-ARIA, developers can identify regions of pages and enable keyboard users to easily move among regions, rather than having to press Tab many times.

WAI-ARIA also includes technologies to map controls, Ajax live regions, and events to accessibility application programming interfaces (APIs), including custom controls used for rich Internet applications. WAI-ARIA techniques apply to widgets such as buttons, drop-down lists, calendar functions, tree controls (for example, expandable menus), and others.

WAI-ARIA provides Web authors with the following:

- Roles to describe the type of widget presented, such as “menu”, “treeitem”, “slider”, and “progressmeter”
- Roles to describe the structure of the Web page, such as headings, regions, and tables (grids)
- Properties to describe the state widgets are in, such as “checked” for a check box, or “haspopup” for a menu.
- Properties to define live regions of a page that are likely to get updates (such as stock quotes), as well as an interruption policy for those updates—for example, critical updates may be presented in an alert dialog box, and incidental updates occur within the page
- Properties for drag-and-drop that describe drag sources and drop targets
- A way to provide keyboard navigation for the Web objects and events, such as those mentioned above

[Page Contents](#)

- ❑ [Introduction](#)
- ❑ [Making Ajax and Related Technologies Accessible](#)
- ❑ [The WAI-ARIA Suite Documents](#)
- ❑ [Versions 1.0, 1.1, future](#)
- ❑ [Who develops WAI-ARIA](#)

Dinosauria Menu

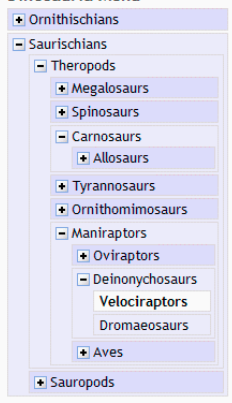


Figure 1: Tree control

Wahrnehmung

Kurzdefinition: Wahrnehmung ist das Produkt zweier nacheinander ablaufender Prozesse, dem Prozess der Informationsaufnahme und dem Prozess der Informationsverarbeitung.

In der **Psychologie** bedeutet Wahrnehmung die Aufnahme, Interpretation, Auswahl und Organisation von Informationen, die zur Anpassung an die Umwelt durch z.B. Kommunikation notwendig ist. Wahrnehmung ist damit eine sehr allgemeine Bezeichnung für den Informationsgewinn durch Umwelt- und Körperreize, wobei in der Psychologie zwischen der inneren und der äußeren Wahrnehmung unterschieden werden kann. Die **innere Wahrnehmung** meint die Körperwahrnehmung wie Gefühle oder Schmerzen, die **äußere Wahrnehmung** bezieht sich auf die Umweltwahrnehmung von vorwiegend Mitmenschen und Gegenständen. Die Wahrnehmung ist ein **psychophysischer Prozess**, bei dem der Organismus eine mehr oder minder anschauliche Repräsentation seiner Umwelt und des eigenen Körpers erhält, indem er äußere und innere Reize aufnimmt und verarbeitet.

Als Wahrnehmung bezeichnet die Psychologie also jenen komplexen Prozess, bei dem die sensorischen Informationen im Gehirn des Menschen organisiert und interpretiert werden, denn erst dieser Prozess ermöglicht es dem Lebewesen, die Bedeutung von Gegenständen und Ereignissen zu erkennen. Beim Wahrnehmen werden die ursprünglich einzelnen Empfindungen zu ganzheitlichen Abbildern von Dingen oder Ereignissen zusammengefügt (Perzeption). Eine **gute Wahrnehmung** setzt aber nicht nur den Einsatz aller Sinne voraus, sondern auch Fähigkeiten wie z.B. Aufmerksamkeit, Konzentration, das Auswählen relevanter Informationen aus der großen Menge an Eindrücken, den Perspektivenwechsel, das Analysieren, Ordnen und Abspeichern von Informationen.

So erschafft etwa die Hälfte der am menschlichen Sehvorgang beteiligten Nervenzellen im Gehirn auf der Grundlage der Sinnesdaten und der individuellen sowie der evolutionären Erfahrung aktiv erst die innere Welt der bewussten Wahrnehmung, wobei in diese visuelle Wahrnehmung auch Anteile phylogenetischer und ontogenetischer Erfahrung hineinspielen, d.h., das optische Bild, das man wahrzunehmen vermeint, wird zum großen Teil vom Gehirn selbst erst konstruiert. Vor allem in neuen und ungewöhnlichen Situationen ist hier viel Platz für Sinnestäuschungen, denn gerade dann verrechnet das menschliche Gehirn das Gesehene unbewusst mit dem vorhandenen Erfahrungshintergrund.

Zu den wichtigsten Merkmalen der sinnlichen Erkenntnis gehören die Gegenständlichkeit, die Ganzheitlichkeit, die Strukturiertheit, die Konstanz und die Sinnerfüllung. Die **Gegenständlichkeit** der Wahrnehmung äußert sich im Objektivierungsakt, d.h. dadurch, dass der Mensch beim Wahrnehmen prüft, ob die von der Umwelt empfangenen Informationen mit der objektiven Realität übereinstimmen. Dabei werden die Objekte der Umgebung nicht nur nach ihrer äußeren Formgebung, Gestalt bestimmt, sondern auch unter dem Aspekt ihrer praktischen Anwendung oder im Hinblick auf ihre wesentlichen Eigenschaften. Bei Nichtübereinstimmung zwischen der Umwelt und ihrem Abbild ist das perzipierende Subjekt gezwungen, nach neuen Wahrnehmungsmethoden zu suchen, die das betreffende Objekt passender widerspiegeln. Die **Ganzheitlichkeit** entsteht bei der Wahrnehmung erst nach, indem die durch verschiedene Kanäle aufgenommenen Informationen über isolierte Merkmale und Eigenschaften zu einem Ganzen zusammengefügt werden. Im Zusammenhang damit steht die **Strukturiertheit** der Wahrnehmung, denn über die einzelnen Empfindungen und ihre Summe nehmen Menschen auch eine bestimmte räumliche oder zeitliche Struktur, eine Regelmäßigkeit in den Erscheinungen wahr, wodurch ein Objekt erst seine Bedeutung gewinnt. Bekanntlich verändern Objekte ihr Aussehen unter den verschiedenen Bedingungen der Wahrnehmung beständig, dennoch sind Menschen in der Lage sind, diese Veränderungen zu kompensieren und das relativ Konstante an den Dingen herauszufiltern (**Wahrnehmungskonstanz**). Diese Konstanz in der Wahrnehmung ist wie die anderen Wahrnehmungsmerkmale nicht angeboren, sondern ein Ergebnis der Umwelterfahrung, ausgebildet durch das aktive Wirken eines perzeptiven Systems auf die Umwelt (Bildung von Schemata). Aus der Vielzahl der sich ständig ändernden Bewegungen der Rezeptoren und den dadurch entstehenden Empfindungen gliedert das wahrnehmende Subjekt eine relativ konstante, invariante Struktur der Welt heraus. Hinzu kommt, dass das Wahrnehmen des Menschen eng mit dem Denken zusammenhängt, d.h., dass ein Objekt bewusst wahrzunehmen auch bedeutet, es gedanklich zu benennen, es einer bestimmten Klasse oder Gruppe von Phänomenen zuzuordnen und auch mit Hilfe der Sprache zu verallgemeinern. Auch bei völlig unbekannten Gegenständen sind Menschen bestrebt, Ähnlichkeiten mit Bekanntem zu finden und sie als Vertreter einer bestimmten Kategorie zu identifizieren. Erst eine optimale Interpretation gibt dem Gegenstand einen geeigneten **Sinnzusammenhang**, wobei dieser im Laufe der Entwicklung von einer Reihe subjektiver Faktoren bestimmt wird. Wie ein Gegenstand wahrgenommen wird, wird nicht allein von den Sinnesorganen sondern von der ganzen Persönlichkeit bestimmt, unter anderem von der Beziehung des wahrnehmenden Subjekts zum Objekt, von den aktuellen Bedürfnissen, Strebungen, Wünschen, Interessen und Gefühlen (**Apperzeption**). Je mehr Kenntnisse und Erfahrungen ein Mensch hat, desto reicher ist daher seine Wahrnehmung und desto mehr kann er beim Betrachten eines Gegenstandes erkennen. Der Inhalt der Wahrnehmung wird aber auch von den Zielen, Motiven und Einstellungen des Wahrnehmenden bestimmt.

Abbildung 1.40: Internetquelle: W. Stangl (2012). Wahrnehmung. URL: <http://lexikon.stangl.eu/4674/wahrnehmung/> (besucht am 25.08.2015)

Wirtschaftsrechnungen

Laufende Wirtschaftsrechnungen
Ausstattung privater Haushalte
mit ausgewählten Gebrauchsgütern



2014

Erscheinungsfolge: jährlich
Erschienen am 18. Februar 2015
Artikelnummer: 2150200147004

Ihr Kontakt zu uns:
www.destatis.de/kontakt
Telefon: +49 (0) 611 75 8880

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Abbildung 1.41: Internetquelle: Statistisches Bundesamt (2014). Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern - Fachserie 15 Reihe 2. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/LfdWirtschaftsrechnungen/AusstattungprivaterHaushalte2150200147004.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 03.04.2015)

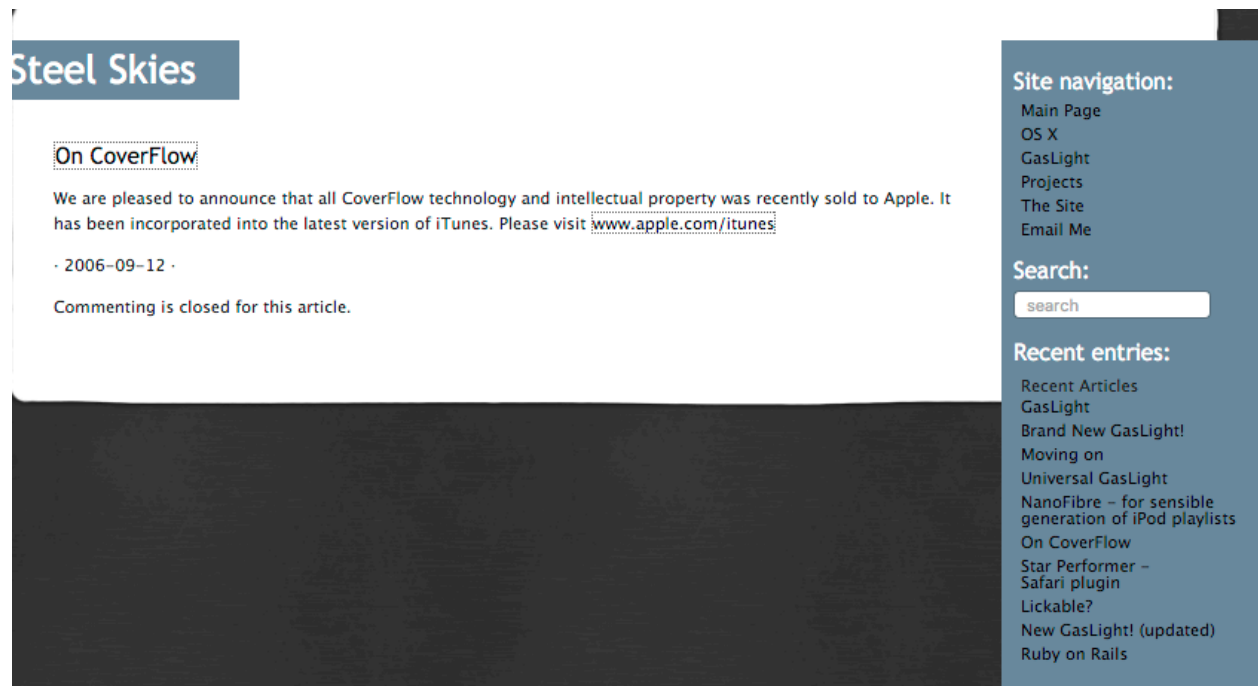


Abbildung 1.42: Internetquelle: Steel Skies (2006). On CoverFlow. URL: <http://steelskies.com/article/48/on-coverflow> (besucht am 01.03.2015)

trendone



Trendbook eCommerce

Trends und Neuheiten für das Jahr 2012

sponsored by

OTTO ..T..Systems...

Hamburg
@work

Abbildung 1.43: Internetquelle: TrendONE GmbH, Otto Group, Hamburg@work e.V. und FAKTOR 3 AG (2012). Trendbook eCommerce - Trends und Neuheiten für das Jahr 2012. Deutsch. Techn. Ber. TrendONE GmbH, S. 130. URL: http://www.xtc-load.de/?dl_id=618 (besucht am 01.03.2015)

Pseudo 3-D space representation system, pseudo 3-D space constructing system, game system and electronic map providing system US 6972757 B2

ZUSAMMENFASSUNG

Disclosed is a pseudo 3-D space representation system capable of creating a cubic pseudo 3-D space with a plurality of 2-D images by simple operation. An operation display means displays plural images to a user who is requested to specify a same area on each of two or more images by using an area specifying means. A specified area associating means associates the specified area on one image with the specified area on the other image as one set or plural sets of common parts. An image transforming means transforms one or both images by matching the specified areas by affine transformation and an image display means displays both images as superposed on one the other.

Veröffentlichungsnummer	US6972757 B2
Publikationstyp	Erteilung
Anmeldenummer	US 10/037,229
Veröffentlichungsdatum	6. Dez. 2005
Eingetragen	3. Jan. 2002
Prioritätsdatum	8. Juni 2001
Gebührenstatus	Verfallen
Auch veröffentlicht unter	US20020187831
Erfinder	Masatoshi Arikawa, Hiroya Tanaka, Ryosuke Shibasaki
Ursprünglich Bevollmächtigter	President Of The University Of Tokyo
Zitat exportieren	BiBTeX, EndNote, RefMan
Patentzitate (19), Nichtpatentzitate (16), Referenziert von (24), Klassifizierungen (20), Juristische Ereignisse (5)	
Externe Links:	USPTO, USPTO-Zuordnung, Espacenet

BILDER (12)



BESCHREIBUNG

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention relates to a pseudo three-dimensional (3-D) space representation system, a pseudo 3-D space constructing system, a game system, an electronic map display system, an electronic map providing system and a navigation system as well as methods and application programs for realizing the above systems and recording media. More specifically, the present invention relates to a pseudo 3-D representation system for representing pseudo three-dimensional spaces by using a plurality of two-dimensional images, a system for constructing pseudo 3-D spaces, a game system, an electronic map display system, a navigation system as well as methods and programs for the above systems and recording media.

The present invention can be applied for example as systems and algorithms for representing pseudo 3-D spaces on a computer screen to process images and/or realize visual interfaces in the field of information technology and also applied as network systems in the field of the information technology. In addition to the above, the application fields of the present invention are extended to architectural engineering, civil engineering, cognition science, geography and so on.

Recently, a large number of spatial contents including spatial keys such as a place and a location have been provided on the Web (WWW). These spatial contents allow users to plan a schedule, recognize appointed places and acquire information about a present location and environments anytime and anywhere by using a portable telephone set and a portable terminal.

Propagation of spatial contents enables people to create new activities and communications. In this connection, it is keenly expected to provide further enriched spatial contents on the Web.

ANSPRÜCHE (51)

1. A pseudo 3-D space representation system for representing a pseudo 3-D space with a plurality of 2-D images, comprising:

a specified area associating means for associating one or more sets of areas specified on one image and the other image or images as common parts;

an image transforming means for transforming one or both images through affine transformation by matching the corresponding areas specified on the images; and

an image display means for displaying both images as superposed on each other;

wherein the image transforming means has a means for transforming image shape in order that the selected image or the specified image of the both images superposed each other by the image display means is transformed to the original shape, the image shape being the shape of the other image of the both images or the both images, and the image display means has an image presenting means for presenting selectable images other than the original one and a display image changing means for changing the displayed images by displaying both images transformed by the image transforming means.

2. A pseudo 3-D space representation system for representing a pseudo 3-D space with a plurality of 2-D images, comprising:

a specified area transforming means for transforming an area specified on an image through affine transformation;

Abbildung 1.44: Internetquelle: Hiroya Tanaka, Masatoshi Arikawa und Ryosuke Shibasaki (2005). Pseudo 3-D space representation system, pseudo 3-D space constructing system, game system and electronic map providing system. US Patent 6,972,757. URL: <https://www.google.com/patents/US6972757> (besucht am 01.03.2015)



Encrypted Media Extensions

W3C Working Draft 10 November 2015

This version:

<http://www.w3.org/TR/2015/WD-encrypted-media-20151110/>

Latest published version:

<http://www.w3.org/TR/encrypted-media/>

Latest editor's draft:

<https://w3c.github.io/encrypted-media/>

Previous version:

<http://www.w3.org/TR/2015/WD-encrypted-media-20151105/>

Editors:

David Dorwin, [Google Inc.](#)
 Jerry Smith, [Microsoft Corporation](#)
 Mark Watson, [Netflix Inc.](#)
 Adrian Bateman, [Microsoft Corporation](#) (Until May 2014)

Repository:

[We are on GitHub.](#)
[File a bug.](#)
[Commit history.](#)

Copyright © 2015 W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang). W3C [liability](#), [trademark](#) and [document use](#) rules apply.

Abstract

This proposal extends `HTMLMediaElement` [HTML5] providing APIs to control playback of protected content.

The API supports use cases ranging from simple clear key decryption to high value video (given an appropriate user agent implementation). License/key exchange is controlled by the application, facilitating the development of robust playback applications supporting a range of content decryption and protection technologies.

This specification does not define a content protection or Digital Rights Management system. Rather, it defines a common API that may be used to discover, select and interact with such systems as well as with simpler content encryption systems. Implementation of Digital Rights Management is not required for compliance with this specification: only the Clear Key system is required to be implemented as a common baseline.

The common API supports a simple set of content encryption capabilities, leaving application functions such as authentication and authorization to page authors. This is achieved by requiring content protection system-specific messaging to be mediated by the page rather than assuming out-of-band communication between the encryption system and a license or other server.

Status of This Document

This section describes the status of this document at the time of its publication. Other documents may supersede this document. A list of current W3C publications and the latest revision of this technical report can be found in the [W3C technical reports index](#) at <http://www.w3.org/TR/>.

The working group maintains [a list of all bug reports that the editors have not yet tried to address](#); there are also open bugs in the [previous bug tracker](#). This draft highlights some of the pending issues that are still to be discussed in the working group. No decision has been taken on the outcome of these issues including whether they are valid.

Implementors should be aware that this specification is not stable. **Implementors who are not taking part in the discussions are likely to find the specification changing out from under them in incompatible ways.** Vendors interested in implementing this specification before it eventually reaches the Candidate Recommendation stage should join the mailing list mentioned below and take part in the discussions.

ISSUE 1

[Bug 20944](#) - The specification should do more to encourage/ensure CDM-level interoperability.

ISSUE 2

This specification contains sections for describing [security](#) and [privacy](#) considerations. These sections are not final and review is welcome.

This document was published by the [HTML Working Group](#) as a Working Draft. This document is intended to become a W3C Recommendation. If you wish to make comments regarding this document, please send them to public-html-media@w3.org ([subscribe](#), [archives](#)). All comments are welcome.

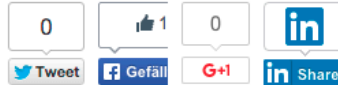
Publication as a Working Draft does not imply endorsement by the W3C Membership. This is a draft document and may be updated, replaced or obsoleted by other documents at any time. It is inappropriate to cite this document as other than work in progress.

Abbildung 1.45: Internetquelle: W3C (2014). Encrypted Media Extensions W3C Working Draft. URL: <http://www.w3.org/TR/encrypted-media/> (besucht am 01.03.2015)

CSS3 | FEATURE Design in the browser

Mar 20, 2013 11:00 am

>Be the first to comment



Channel your workflow into the realm of code and you open up fresh possibilities for dynamic design. Todd Zaki Warfel argues for a shift in perspective

This article first appeared in [issue 235](#) of .net magazine – the world's best-selling magazine for web designers and developers.

I've never been a big fan of doing any more work than needed. I tend to evaluate methods and tools based on their ability to make me, or my team, more effective. How quickly do they get us to a working product? How effective are they at communicating? Do they stay out of our way?

Over the years, I've adjusted my design process and tools. I imagine I'll continue to do so. That's the nature of designing for technology and the web. This industry is constantly evolving; our process and tools need to evolve as well.

HTML5 and CSS3 make it easier to transition more of the design process upstream – away from Photoshop and more towards a living, breathing design. Tools such as Foundation, Bootstrap, and jQuery make moving more of your design process to code more approachable.

Benefits to designing with code

First, I'm not advocating dropping Photoshop, or any other visual design editor from your workflow. Instead, I'll focus on the benefits of moving that design into code sooner than later.

Abbildung 1.46: Internetquelle: Todd Zaki Warfel (2013). Design in the browser. URL: <http://www.creativebloq.com/css3/design-browser-3135744> (besucht am 05. 10. 2015)

[Home](#) » Recommended Standards

Recommended Standards

Extensible stability. Extensible 3D (X3D) Graphics and Humanoid Animation (H-Anim) include a [coordinated set of steadily evolving ISO standards](#) which are publicly available and royalty free (RF) for any use. The Web3D Consortium [Standards Strategy](#) carefully improves and evolves our standards while maintaining long-term archival stability. These standards are developed, tested, maintained and updated by Web3D Consortium members. Following public comment and approval by the Web3D Consortium, changes are submitted to International Standards Organization (ISO) as part of a series of annual reviews. The X3D Working Group proceeds collaboratively at the best speed possible for achieving rigorous quality, with progress supported by member and public contributions.

Steady progress. Stable progress is paramount: we only advance standards when they are ready. Backwards compatibility is maintained to the fullest extent possible, and so older versions of the X3D (and even VRML97) remain consistently correct and validatable in the latest version 3.3 of the X3D International Standard. The Web3D Consortium [Standards Adoption Process](#) describes how members accomplish this important work. Specification development is supervised by the Web3D Consortium members participating in the X3D working group, with periodic opportunities for public comment. [Questions, comments and contributions](#) are always welcome.

Number	Name	Version	Common Name	Status / Date	Link
19775-1	ISO/IEC IS 19775-1:2013	V3.3	X3D Architecture and base components V3	IS 2013-11-04	HTML ZIP
19775-2	ISO/IEC 19775-2:2010/DIS	V3.3	X3D Abstract Scene Access Interface (SAI)	DIS 2013-06-07	HTML ZIP
19776-1	ISO/IEC 19776-1 DIS	V3.3	X3D XML encodings	DIS 2013-09-13	HTML ZIP
19776-2	ISO/IEC 19776-2 IS	V3.3	X3D ClassicVRML Encoding	IS 2015-05-28	HTML ZIP
19776-3	ISO/IEC 19776-3 IS	V3.3	X3D Compressed Binary Encoding	IS 2015-05-28	HTML ZIP
19777-1	ISO/IEC CD 19777-1:201x	V3.3	X3D language bindings: ECMAScript	CD 2014-09-05	HTML ZIP
19777-2	ISO/IEC 19777-2:2006	V3.0	X3D language bindings: Java	IS 2006-05-01	HTML ZIP

Number	Name	Version	Common Name	Status / Date	Link
14772	ISO/IEC 14772-1:1997 and ISO/IEC 14772-2:2004	V2.0	VRML97 Functional and EAI	IS 2006-12-13	HTML ZIP
14772-1	ISO/IEC 14772-1:1997/Amd. 1:2002	V2.1	VRML97 Amendment 1	IS 2002-04-12	HTML ZIP
19774	ISO/IEC 19774 - Humanoid Animation	V1.0	Humanoid Animation V1.0	IS 2006-02-16	HTML ZIP

Abbildung 1.47: Internetquelle: Web3D Consortium (2001). Extensible 3D (X3D). URL: <http://www.web3d.org/standards> (besucht am 10.08.2015)



talk@xlabs.com.au

[Download](#) ▾ [Demo](#) ▾ [Developers](#) ▾ [Help](#) ▾ [News](#) [About](#)

Eye, gaze and head tracking via webcam

xLabs revolutionary software provides continuous, realtime tracking without restricting users natural movement nor the use of expensive additional dedicated hardware.

[Find out more](#)



Are you a developer?

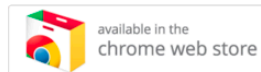
Be one the first to integrate revolutionary eye-gaze tracking SDK (beta) in to your app, site or game

Register now to receive instant access to this revolutionary gaze tracking software SDK

[Download](#)

Now a chrome extension

Add xLabs free end user extension to your chrome



Please read our End User License Agreement before adding to chrome

[Add to Chrome](#)

Stay in touch

Join our mailing list

[Subscribe](#)

Abbildung 1.48: Internetquelle: xLabs Pty Ltd (2015). xLabs eye, gaze and head tracking via webcam. URL: <http://xlabsgaze.com/> (besucht am 13.08.2015)

Google Body becomes Zygote Body; built on open source 3D viewer

Posted: Monday, January 9, 2012

G+ 368



Google Body was built by Google engineers in their "20% time" and was retired along with Google Labs last year. Today we're pleased to announce that the software underlying Google Body is now open source.

Zygote Media Group, which provided the imagery for Google Body, has used this open source code to build Zygote Body (zygotebody.com). Zygote Body offers the same navigation, layering, and instant search as Google Body. Like Google Body, Zygote Body can be used in [browsers that support WebGL](#), like Chrome and Firefox, without needing to install additional software.



To support the release of Zygote Body, the Google Body team built a new open source 3D viewer, now available at open-3d-viewer.googlecode.com. This viewer provides a standard way to create and view 3D models in a Web browser, with multiple layers and instant search. A sample model (by 3D artist Leo White) is included; Google Body users may recognize it as the [Google Cow](#), first seen on April Fool's Day 2011.

Abbildung 1.49: Internetquelle: Roni Zeiger (2012). Google Body becomes Zygote Body; built on open source 3D viewer. URL: <http://google-opensource.blogspot.de/2012/01/google-body-becomes-zygote-body-built.html> (besucht am 27.01.2012)

2

Studie I - Machbarkeitsstudie

Auf den folgenden Seiten können Materialien zu Studienabschnitt I (*Machbarkeit*, dargestellt im Dissertationstext in Kapitel 3) eingesehen werden.

2.1 TRANSKRIPTIONSBEISPIEL

Der folgende Textabschnitt ist aus den Transkriptionen der empirischen Datenerhebung entnommen. Er steht beispielhaft für die Art des Übertrags von sprachlichem Material zu Text. Aus Platzgründen wird nur eine Probanden-Transkription abgedruckt. Alle weiteren Transkriptionen können auf der Daten-DVD eingesehen werden.

Interview ID: 2013-08-08-16-06-08 **Länge:** 42:35 Minuten

GR: Wie viele Webdesigner und Frontend-Entwickler arbeiten in der Agentur?

IP: Wir sind insgesamt sechs Personen, davon zwei Entwickler, zwei Designer. Das ist aber kunterbunt gemischt, denn die Arbeitsbereiche verfließen ineinander. Sowohl der Programmierer muss mal ein bisschen gestalten und der Gestalter auch mal TSS machen.

GR: Welche Geschäftsbereiche bedient ihr? Orientiert ihr euch da an wirtschaftlichen Zweigen, bedient zum Beispiel nur Maschinenbau? Oder orientiert ihr euch an technischen Zweigen und bedient zum Beispiel nur Shoppingsysteme, egal für welchen wirtschaftlichen Zweig?

IP: Die Hotellerie, das ist unsere Hauptzielgruppe. Im größeren Sinne bedienen wir touristische Projekte, allerdings weniger richtige Tourismusplattformen. Aber was noch nicht ist, kann ja noch werden. Auf diesen Bereich ist unser gesamtes Unternehmen auch ausgelegt.

IP2: Oder wahlweise auch die Printmaterialien dazu.

GR: Steigen wir ein bei dem Prozess vom ersten Briefing bis zum Release. Wie kommt ihr typischerweise das erste Mal mit dem Produkt oder dem Kunden in Kontakt?

IP: Also typischerweise hört jemand von unserer Agentur, die nicht nur Webseiten baut, sondern sich mit der Materie besser auskennt und versucht das ganzheitlich zu sehen. Dann bekommen wir meistens einen Anruf, werden eingeladen, fahren zu dem potentiellen Kunden und hören uns das an. Meistens geht es dann um die Webseite. Manchmal erfolgt der Einstieg auch schon früher – das heißt das Hotel ist noch gar nicht gebaut worden, es gibt kein Corporate, kein gar nichts. Man fängt dann beim Logo an und arbeitet sich so weiter, bis ein Jahr später eine komplette Webseite und ein Corporate fertig sind und beim Haus der Rohbau steht.

GR: Das ist ja spannend. Ihr bietet dann nicht nur den digitalen Bereich, sondern leistet auch die Vorarbeit, die Designentwicklung?

IP: Genau, richtig. Wobei im ersten Step meistens die neuen Medien, wie die Internetseite, stehen. Dann weitet sich die Zusammenarbeit eher auf die klassischen Medien aus. Es ist noch nie anders herum passiert.

GR: Also nicht so der Lehrbuchfall, wo man zuerst mit dem Logo beginnt?

IP: Wenn noch keines da ist, dann schon. Aber wenn jemand schon eine Webseite und ein Logo hat, einfach nur wechseln möchte und einen neuen Auftritt braucht, dann machen wir zuerst die Webseite. Wenn der Kunde dann merkt, dass wir auch Print können, entscheidet er sich, das auch mal auszuprobieren.

GR: Wer von euch hält dann typischerweise den Kundenkontakt?

IP: Bei uns ist das speziell. Ich kümmere mich eher um den Entwicklerpart, Basti sich um den Designerpart. Wir gehen beide zum Kunden. Ich glaube unsere Kunden schätzen sehr an uns, dass derjenige, der später die Website zum größten Teil baut und entwickelt, auch mal vor Ort war. Das ist das, was uns auszeichnet. Das klassische Modell des Kundenkontakters, der zum Kunden geht, ihm etwas verkauft und das dann weiterbrieft, gibt es bei uns nicht.

GR: Wie ist das dann bei den ersten Konzeptdefinitionen mit dem Kunden? Machen wir mal zwei Fallbeispiele: Einmal das Beispiel, wo der Kunde schon eine ganz konkrete Idee hat. Wie geht ihr mit einem konkreten Kundenwunsch um?

IP: Ich denke, dass man selten das eins zu eins umsetzt, was sich der Kunde im ersten Moment wünscht. Wir verstehen uns auch beratend, machen also nicht nur, was der Kunde will, sondern sagen: „Wir hätten da noch ein paar Ideen mehr“ oder „Das würden wir nicht machen, weil...“. Wir widersprechen durchaus und sagen nicht nur: „Das wollt ihr haben, das kriegt ihr.“ Wir analysieren erst mal, ob der Vorschlag überhaupt sinnvoll ist.

GR: Und in welche Richtung empfiehlt ihr dann? Mehr in die Richtung, dass bewährte Module eingesetzt werden um die Wirtschaftlichkeit eines Projekts zu gewährleisten? Oder mehr in die Richtung, etwas Neues auszuprobieren?

IP: In der Hotellerie gibt es keine Riesenbudgets und es gibt schlichtweg darum, erst einmal die Emotion zu wecken und dann Zimmer zu verkaufen. Das ist das A und O. Klar kommen mal Ideen, etwas Kreatives, Neues zu machen und die in den Designpart gehen, aber die Technik muss solide dahinter stehen und funktionieren. Gerade im Design hat der Kunde meistens Sachen im Sinn, kann die Technik dahinter aber nicht verstehen. Er schlägt zum Beispiel vor, die Navigation unten rechts zu platzieren, außerdem soll sie bei einer ganz bestimmten Position blinken. Da fragt man sich: Ist die Usability der Seite noch gegeben? Bekommt deine Zielgruppe das hin ab bei einem bestimmten Alter? Wie verhält sich das auf anderen Geräten, einem Desktop, Mobilepad und so weiter? Wie bekommt man dafür sinnvolle Lösungen? Dieses ganze vorrausschauende Denken versuchen wir dem Kunden schon am Anfang, aber auch immer nur so häppchenweise, mit auf den Weg zu geben. Das gibt ihm dann meistens auch die Sicherheit, dass er hier gut aufgehoben ist,

dass wir ihm nicht nur eine Webseite verkaufen, sondern eine ganzheitliche Betreuung. Wirtschaftlichkeit hast du auch genannt. Das ist auch ein ganz wichtiger Aspekt, dass wir gewisse Sachen, weil sie bewährt und einfach zu pflegen sind, auch so umsetzen. Das heißt: Angebote müssen schnell gepflegt werden, das muss im besten Fall der Mitarbeiter machen können. Dafür ein großartiges Modul zu erstellen, lohnt sich nicht. Wenn der Kunde sich für ein Hotel mit einem kleinen Budget noch eine App wünscht, muss man ihm sagen, dass sich das nicht lohnt. Denn so eine App würde sich erstens niemand runterladen und zweitens kann, was in dieser App passieren würde, genauso gut auf einer mobilen Seite passieren. So empfiehlt man ihm, sein Geld in andere Projekte zu stecken, diesen Bereich noch weiter auszubauen oder es einfach besser zu verpacken. Deshalb gehen wir meistens auch zusammen hin, sodass wir uns den Ball gegenseitig zuspielen können und versuchen, den Kunden zu verstehen. Er soll ja das bekommen, was er gerne möchte, aber im besten Fall so, dass es funktioniert, leicht zu pflegen ist und möglichst dem Kunden entspricht und nicht nur ihm. In der Hotellerie haben nicht alle unbedingt Marketing studiert oder Lehrgänge besucht und denken in erster Linie ganz häufig an sich. Was gefällt mir denn?

GR: Vielleicht können wir bei den technischen Rahmenbedingungen genauer werden. Was sind das für technische Rahmenbedingungen, die ihr bei den Projekten oder schon in der Konzeptionsphase berücksichtigen müsst?

IP: Das ist eine typische Frage für mich. Ganz klar die Abwärtskompatibilität, also zum Beispiel in wie weit gehen wir auf CSS₃ ein.

GR: Wie weit geht ihr zum Beispiel bei den Internet Explorern zurück?

IP: Vor einem halben Jahr haben wir den Sechser gekillt. Also den haben wir gar nicht mehr. Mittlerweile schaue ich mir die Seite einmal im Siebener an und wenn sie läuft, dann ist das okay. In den letzten Monaten entwickelt es sich dahin, dass es halt so ist, wenn da keine Schatten und Verläufe sind. Hauptsache ist, dass die Seite funktioniert. Das muss sie schon noch. Beim Sechser ist mir das völlig egal. Ich sage dem Kunden auch, dass das so ist. Das betrifft ja auch unter einem Prozent. Der Siebener entwickelt sich ja relativ schnell. Es kommt auch ein bisschen auf den Kunden an. Bei den Businesshotels ist es noch ein bisschen mehr vertreten, weil viele Firmenkunden da sind und da die Updates naturgemäß später stattfinden als beim Endverbraucher. Weil sie das natürlich erst mal testen und wenn es stabil läuft, auch nicht so schnell umstellen.

GR: Wenn der Kunde einen besonders alten Browser noch bedient haben will, verkauft ihr das als extra Paket oder ist das einfach auf der To-Do-Liste und gehört dazu?

IP: Das gehört dazu und wir sagen ihm das auch ganz klar. Es gibt auch eine ganz logische Begründung. Wir erklären ihm, dass er eine schnelle Webseite zu einem niedrigen Preis haben möchte, eventuell auch mit neuen Techniken wie CSS₃, mit denen man sich unendlich viele kleine Grafiken spart. Wenn wir dem Kunden sagen, dass noch 0,9 den Sechser benutzen, dafür willst du kein extra Geld ausgeben, ist das Thema durch. Da ist das Technikverständnis nicht so groß. Ich erkläre ihnen das, begründe es und dann ist das auch okay. Sie verlassen sich einfach auf den technischen Rat, den wir dann geben.

GR: Wir haben uns von dem ersten Kundenwunsch zu den Rahmenbedingungen und der Abwärtskompatibilität durchgearbeitet. Das geht bei euch solide in eine Richtung, dass ihr dem Kunden etwas verkauft, das er an eine große Zielgruppe richten kann. Wie ist es bei komplexeren Visualisierungen, wenn der Kunde in der Hotellerie seine Räumlichkeiten räumlich begreifbar machen will. Schlagt ihr dann auch so etwas wie Web 3D Lösungen vor?

IP: Nein. Erstens aus dem Grund, weil wir es selber nie gemacht haben. Der Aufwand das mal für einen Kunden zu machen, wäre immens groß, weil uns da die Erfahrung fehlt. Und selbst wenn

wir sie hätten, würde ich vermuten, dass das in der Hotellerie niemand kaufen würde. So Panoramabilder à la Quicktime vorher, die man relativ billig und günstig produzieren kann, gibt es mal, aber auch eher selten.

GR: Also auch die alten Flash 360 Grad sind gar nicht so beliebt in der Hotellerie?

IP: Doch, die sind sehr beliebt, aber da sagen wir grundsätzlich: Warum? Der Kunde sagt dann, dass der Gast sehen möchte, wo er wohnt. Dann machen wir eine ganz klare Unterscheidung. Muss er das bei deinem Produkt? Weil der Gast wirklich Angst bekommt. Es kann ja in manchen Häusern passieren, dass sie unmöglich aussehen oder einen schlechten Anschein machen, weil es vielleicht ein Zwei-Sterne-Objekt ist oder sehr alt aussieht. Wir haben ja nicht nur Designhotels. Bei einem Designhotel ist es häufig so, dass man da Emotion vermitteln will. Aber gerade diese Flashes mit 360-Grad sind meistens so schlecht, dass die ganze Emotion, die durch die schönen Fotos und Nahaufnahmen rüberkommt, platzt. Da frage ich, ob sie das erreichen wollen. Der Kunde sagt dann: „Bei so einem Objekt eigentlich nicht. Gibt es eine Alternative?“ Ich schlage dann vor vielleicht einen Hotelfilm, ein Video zu bieten. Fotos sind sowieso in jedem Hotel knappes Material. Ich empfehle dann Geld für Bereiche auszugeben, die dem Kunden ansonsten nicht so wichtig sind.

GR: Es ist ganz spannend, wie du schon aus der Erfahrung das sagst, was schon offiziell untersucht worden ist. Im E-Commerce wurden ja schon einmal Tests gemacht, ob eine Schuhmarke ihre Schuhe besser verkauft, wenn sie in 3D dargestellt werden oder als schöne Fotoserie mit Nahaufnahme.

IP: Es ist ja eigentlich auch ganz logisch.

GR: Mit dem Kunden ist das erste Konzept abgesteckt, jetzt kommen die ersten Schritte für die Entwürfe. Was ist bei euch da so ein Weg, erstellt ihr Wireframes bei komplexen Interfaces?

IP2: Also eigentlich nicht, aber ich habe mir auch bei einem Projekt überlegt, ob man das vielleicht macht am Anfang. Allerdings arbeiten wir immer gleich Spin-Designs aus und weil wir den gleichen Gedanken verfolgen, wir verkaufen auch irgendwo eine Emotion, versuchen wir den Kunden dann davon zu überzeugen. Das klappt eigentlich auch zu 100 Prozent, muss man sagen. Insofern war das noch nicht nötig. Das Problem, wenn du so einen Dummy baust, ist, dass man sie nicht fertig baut. Das abstrakte Vorstellungsvermögen der Kunden ist da sehr, sehr begrenzt. Mir als Entwickler ist klar, dass wenn ich irgendwo drauf klicke, da später etwas passiert. Wenn ich so einen Dummy baue, ist da eine Grafik drin, die noch nichts tut. So als ganz billiges Beispiel. Die erste Reaktion, die ich bekomme, ist: „Wieso funktioniert das noch nicht?“ Deswegen kann ich mir das gleich schenken. Da bin ich schneller, zwei Webseiten im schlimmsten Fall zwei Mal zu bauen, als irgendwelche Dummies zu diskutieren. Der Kunde ist unzufrieden, weil er das gar nicht greifen kann, weil er die Technik einfach auch nicht versteht. Es soll funktionieren, wie das funktioniert, das interessiert ihn so gar nicht.

GR: Also habt ihr Probleme mit irgendwelchen Platzhaltern oder irgendwelchen Dummyinhalten?

IP: Also ich mache das gerne. Wenn ich da eingreifen darf, das ist das Erste, was ich hier den Azubis erzähle. Wenn ich sage: „Ihr macht jetzt mal ein Projekt in Indesign, bitte bereitet mal etwas vor.“ Das Erste, was sie machen, ist ein Spin-Design vorzubereiten, schlechte Fotos reinzubauen, Blindtext einzufügen und so weiter. Das gebe ich denen einfach so zurück, weil es trotzdem immer anders wirkt. Also der Kunde ist wie sein Kunde quasi wieder ein Kunde von uns, das heißt er hat auch eine Emotionalität dabei, die er dann merkt oder nicht. Es ist schon ganz wichtig und ich bin mir auch hundertprozentig sicher, wenn ich ein etwas schlechteres Layout nehme, aber ein ganz tolles Bild bei einer Vollbildwebseite in den Hintergrund packe und ein eigentlich „besseres“ Layout

nehme und ein ganz schlechtes Bild in den Hintergrund packe und das fünf Kunden gebe, sagen vier: „Das ist mein Favorit. Es stört mich zwar immer noch etwas, aber das können sie direkt in den Müll schmeißen.“

GR: Das könnt ihr, glaube ich, ganz gut kompensieren, wenn ihr Texter vor Ort habt.

IP: Nee, darum geht es mir gar nicht. Die lesen das nicht, aber wenn da ein typischer Blindtext steht, sieht das einfach nicht realistisch aus. Insofern gehe ich immer auf die alte Webseite, kopiere mir irgendetwas raus und versuche, das etwas drin steht, was so ungefähr in die Richtung einer Startseite, einer Listenseite, eines Angebotes oder was auch immer gerade gefragt ist, geht. Ich versuche es so realistisch aussehen zu lassen, wie möglich.

GR: In der Entwurfsphase beim Designentwurf – wie geht ihr da vor? Ihr habt gesagt, der Kunde kann es sich schlecht vorstellen, dass man hier klicken kann und dann passiert das und das. Wie genau kommuniziert ihr das, also baut ihr da schon soweit einen Klickdummy?

IP: Das kommt immer ganz darauf an. Wenn wir in die Richtung Responsive Design gehen, wird es schwierig. Allerdings lieben ganz viele Kunden noch die klassische Webseite und wenn wir eine feste Breite haben, dann bauen wir Screen-Designs und packen einfach das Bild als Bildwebseite, laden sie auf eine Subdomain hoch und schicken sie dem Kunden. Dann sieht er sie in 100 Prozent, er sieht sie im Browser, er kann nichts klicken, aber er sieht das Erscheinungsbild, so wie es dann wirklich ist.

GR: Im Endmedium.

IP: Genau, im Endmedium, unverzerrt. Im Moment geht das noch, wer weiß wie lange noch. Das wird bestimmt bald anders werden.

GR: Wie macht ihr das bei responsiven Designs? Macht ihr zwei Varianten, einmal als Smartphonevariante, als kleinste Variante und einmal als Desktopvariante?

IP: Da scheiden sich die Geister. Früher haben wir es so gemacht, dass wir zwei wirklich voneinander losgelöste Seiten gebaut haben, einmal für Mobiltelefone und einmal die Desktopvariante.

GR: Und für ein Tablet an irgendeiner Stelle?

IP: Tablet war im Zweifel unterschiedlich, meistens von Kundenwunsch. Es war eher die Desktopvariante. Früher habe ich immer dahingehend geraten, abgespeckten Content auf die mobile Version zu machen, aber aus unterschiedlichen Gründen ist das so gar keine gute Idee. Das hat in der täglichen Pflege andere Nachteile. Du musst immer zwei Domains pflegen, das zu machen schaffen sie im täglichen Workflow in den Hotels einfach nicht. Oder der neue Mitarbeiter vergisst das dann. Das ist also keine gute Idee. Deswegen sind wir dazu übergegangen in die Richtung zu beraten, volle Webseite, gleicher Content auf der mobilen Seite und mittlerweile fangen wir an dreistufige Seiten, die dann wirklich responsive sind, zu bauen.

IP2: Genau. Im besten Fall machen wir dann einen Dummy, aber einen Dummy, der wirklich nur die Bilder wechseln lässt. Im Browser, auf dem Desktop kann ich mir dann meine drei Breakpoints anschauen. Zwar immer noch nicht hundertprozentig, das muss man dem Kunden erklären, aber es ist die beste Alternative, zumindest in schnellster Zeit so etwas zu realisieren.

GR: Breakpoints sind die drei Stadien von der Webseite.

IP: Genau richtig. Eins für die Desktopvariante, dann tauschen wir auf die Padvariante aus und danach nochmal auf das Smartphone. Aber wir sind auch erst dabei uns da ein bisschen zurechtzuhangeln, weil der Kundenwunsch ist eigentlich in der Hotellerie noch nicht da, weil es ein Kostenfaktor ist und es viel viel länger dauert. Die meisten wünschen sich eine klassische Lösung, weil man die günstiger realisiert bekommt und kaum auf Sachen Rücksicht nehmen muss. Aber das ändert sich gerade so ein bisschen. Bei der Beratung eines Lifestylehotels, wo die Leute zu einem

Großteil das I-Pad benutzen, haben sie die klassische Bildschirmauflösung nicht mehr an oberster Position.

GR: Nicht optimal.

IP2: Genau. Früher war das so ein Wert von einem Prozent, aber das ist ja schon lange vorbei.

GR: Gerade in der Hotellerie oder im Tourismus, wo man unterwegs mal noch schnell...

IP: Bei einem unserer Projekte haben wir uns vor kurzem echt gewundert. I-Pad-Nutzer bei 20 Prozent.

GR: Wie kommt ihr auf solche Daten? Macht ihr selber Analysen, bildet ihr euch da weiter?

IP: Die meisten Hotels nutzen Google Analytics und da bekommt man auf jeden Fall alles raus, was man so braucht. Das ist glaube ich ein gesunder Querschnitt. Wir haben 30, 35 Hotels, die wir betreuen und da ziehst du dir auch mal die Trackingdaten und guckst.

GR: Das ist spannend, wenn man in einem sehr engen Wirtschaftsbereich bleibt, hat man ein ziemlich gutes Gefühl dafür. Jetzt haben wir das Problem mit den verschiedenen Endgeräten durchgelebt, wie ihr da mit Kunden umgeht. Wie ist das bei komplexen Visualisierungen oder Animationen? Also wenn irgendetwas Besonderes passiert, bleiben wir bei dem einfachen Beispiel Slideshow, da will der Kunde etwas Besonderes haben, dass die Bilder sich besonders bewegen. Wie kommuniziert ihr das dem Kunden?

IP: Das haben wir so eigentlich gar nicht. Es ist eher so, nehmen wir mal das klassische Beispiel, das ich eine Slideshow im dem Bottom-Bereich oder im Hintergrund, wenn es ein Full-Screen ist, im Zweifel so baue, wie ich denke, das es gut ist. Das kam auch wirklich seltenst vor. Die Anforderung ist, dass die Bilder wechseln sollen, ob sie sliden, faden oder irgendetwas machen...

GR: War noch nie Thema?

IP: Also wir haben uns ganz am Anfang, vor drei Jahren, wirklich Gedanken darüber gemacht, weil wir den Ansatz, jeder Kunde muss etwas Anderes haben, hatten. Wir haben versucht, immer etwas Anderes rein zu basteln. Wir haben aber gemerkt, dass die meisten Kunden sagen: „Nein. Kriegt ihr das nicht hin, dass es nur rein und raus fadet?“ Das gab es immer wieder.

GR: Wart ihr enttäuscht, weil ihr was Anderes machen wolltet?

IP: In der Umsetzungsphase bringen wir auf eigenes Risiko je nach dem Nuancen an Bewegung wir ins Bild. Das wird meistens zurückgestellt, weil es solche speziellen Kundenwünsche nicht gibt. Früher kamen mal Bilderbuchfunktionalitäten, die man aber nur mit Flash umsetzen konnte und die wir jedes Mal wieder weg diskutiert haben, weil wozu das Ganze? Es ist Flash, das läuft auf keinem I-Pad. Macht keinen Sinn und ist auch nicht benutzerfreundlich.

GR: Dann zu dem Design selber. Sagen wir mal, das Design ist soweit mit dem Kunden kommuniziert, dass es umgesetzt wird. Wo wird das endgültige Design entworfen? Welche Programme benutzt ihr dafür? Bestimmt irgendetwas aus der Adobe Suite, vermute ich mal.

IP: Klassisch, ganz normal Photoshop, komplett. Danach geht es in die Umsetzung. Abgestimmt wird nicht als PDF, ich mag das nicht als PDF rüber jagen und eigentlich auch nicht ausdrucken, weil mittlerweile wo man schon wieder auflösungsunabhängig denken sollte, weil es so langsam anfängt, mag sich das vielleicht ändern. Wir haben eben die Standardauflösung und man sollte es sich am Bildschirm anschauen. Aus diesem Grund bauen wir diese Bildwebseiten, denn wenn wir einfach Bilder rüberschicken, die meisten Kunden benutzen einen PC, machen Doppelklick auf ihre Bilderanzeige und dann wird das Bild in den meisten Fällen in 99 Prozent geöffnet. Dann bekommst du zurück: „Das sieht super aus, aber die Schrift ist ja noch viel zu klein, das kann ja keiner lesen.“ Das Problem hat man halt am Browser nicht.

GR: Ihr bereitet mit Photoshop vor. Mit welchen Tools, mit welchen Editoren entwickelt ihr das Ganze dann?

IP: Wir haben ein eigenes CMS entwickelt, nennt sich Simple X CMS. Simple steht logischerweise für einfach, das X steht für extendable, erweiterbar. Das haben wir deswegen gemacht, weil am Anfang so klassisch Typo 3. Der Aufwand die Leute zu schulen ist enorm und gerade in der Hotellerie gibt es eine ziemlich hohe Mitarbeiterfluktuation.

GR: Durchlauf, meinst du?

IP: Genau. Jedes Mal die Leute stundenlang zu schulen, macht unter dem Strich einfach keinen Sinn. Eine Simple X Schulung dauert – kommt darauf an, wie affin jemand ist – zwischen einer Stunde und vielleicht maximal zweieinhalb. Danach können sie die Basics, die sie brauchen. Auch nur das brauchen sie eigentlich, sprich irgendwelche Angebote, Texte und Bilder einpflegen, Emailstruktur aufbauen.

GR: Aus diesem Grund habt ihr ein eigenes CMS gebaut. Natürlich auch, um es dann auch selber verkaufen zu können. Typo 3 kann man ja nicht verkaufen.

IP: Ja klar. Um es selber auch verkaufen zu können und der dritte Vorteil ist, dass ich das Ding völlig blind kenne, weil ich es selber gemacht habe. Ich kann es sehr schnell in fast alle Richtungen erweitern. Da haben wir sehr viel Wert drauf gelegt, dass es nicht starr nur das kann. Wir haben damit bei 15 Krankentransportunternehmen auch schon ein Intranet aufgebaut, also das geht auch.

GR: Also es ist skalierbar?

IP: Genau. Das ist die Grundlage. Das ist so ein bisschen aufgebohrt, weil ein paar Dinge da drinnen nicht so funktionieren. Das ist ziemlich mächtig. Die neueste Version ist so na ja geworden, da sind ziemlich viele Bugs, aber da kann man schon ziemlich viel mit machen und funktioniert so ganz gut.

GR: Kurz noch zu den Editoren, mit denen du arbeitest.

IP: Das kommt so ein bisschen drauf an. Wenn ich einfach stumm die HTML-Seiten befülle und das formatieren will, nehme ich NotePad tatsächlich, weil es einfach am schnellsten geht.

GR: Das ist mittlerweile ganz gut geworden. Es wird auch ein bisschen belächelt, aber es ist eigentlich schon gut.

IP: Ich haue da meinen Text aus Word rein im Zweifel und formatiere den eben schnell durch. Könnte ich auch in jedem anderen Codeeditor machen. Ich habe mir das angewöhnt und Aptana als Entwicklungsumgebung, also als Eclipseerweiterung.

GR: Wir sind ein bisschen quer hin und her gesprungen. Darum sind wir auch schon fast durch. Bei der Entwicklung für Frontend, was sind die typischen Frameworks und Libraries, die ihr einsetzt?

IP: Wir haben uns geweigert ganz lange. Ich habe den Fehler gemacht, weil AxxT im Backend benutzt wurde. Es gibt eben auch eine kleinere Diskussion von AxxT, womit man eben genau das Gleiche machen kann, was man mit jQuery machen kann. Es gibt einfach nur nicht so viele schöne, tolle Erweiterungen wie bei jQuery. Das ist mittlerweile quasi Standard. Vor einem Jahr habe ich gesagt: „Scheiße, blöde Entscheidung gewesen. Alle weg, alle nochmal neu.“ Also so viele Elemente braucht man nicht, das ist sehr überschaubar, wahrscheinlich so zehn, 15 Stück. Dann habe ich sie erst zusammengesucht und die 15 Slideshows durchgetestet, ob sie alle das grundsätzlich abdecken, was ich haben möchte oder ob sie auch so vernünftig programmiert sind, das ich im Zweifel da nochmal etwas dazu machen kann. Dafür habe ich mich für ein paar entschieden und das ist so mein Grundstock. Wenn es irgendetwas Spezielles ist, schreibe ich das entweder selber oder schaue, ob es das gibt. Weil das Rad neu zu erfinden beim Programmieren, bringt ja nichts.

GR: Gerade bei so Sachen wie den Slideshows. Ich glaube vor ein paar Jahren war es ganz schön schwierig sich zu entscheiden.

IP2: Das waren so die ersten Jahre, dann hab ich aber relativ schnell robuste Plugins für jQuery gefunden.

GR: Also jQuery ist die Bibliothek, die euch besonders unterstützt. Vielleicht sonst noch eine, die ihr vielleicht schon mal benutzt habt und wo ihr sagt, die macht da und da Sinn?

IP: Ich überlege, aber ehrlich gesagt, nein.

GR: Wie geht ihr mit Kundenwünschen um kurz vor dem Release? Das sind dann so die Katastrophenzustände, wenn die Website morgens online gehen soll und der Kunde nochmal anruft und sagt, die und die Gestaltung soll geändert werden? Wo im Projektschritt geht ihr nochmal zurück? Geht ihr nochmal zu Photoshop zurück oder versucht ihr das direkt im Browser im Endkandidaten schon umzusetzen?

IP: Das ist eine gute Frage. Also es hat sich eigentlich bewährt zurück zu Photoshop zu gehen, weil das meistens schneller geht. Es ist so, dass der Designer in Photoshop viel schneller die Lösung dafür designen kann, dass es gut aussieht. Dann bekommt man viel viel schneller die Freigabe, weil der Kunde dann wieder eine kleine Emotion bekommt. Es sieht gut aus, sauber, klasse, machen wir so. Und es kann gleich umgesetzt werden. Das ist Problem ist genau wie mit diesem Dummybau – es kommt natürlich immer auf den Umfang an – aber wenn es gleich im Browser macht, dauert es vielleicht länger und ist noch nicht ganz perfekt, weil der Designer nicht sein Auge darauf hatte.

GR: Das ist spannend, weil die meisten es eigentlich am Ende machen. Was sind denn die typischen Inhaltselemente, die der Kunde editieren kann? Wenn ihr ein eigenes TMS habt, könnt ihr ihm bestimmt sogar die Möglichkeit geben das ganze Interface zu ändern. Was gebt ihr ihm dann normalerweise an die Hand?

IP: Genau das eben nicht. Das ist mit Absicht so. Es gibt bestimmte Seitentypen, so ist das aufgebaut. Das klassische Beispiel ist die Indexseite, die historisch gewachsen ist. Klassischerweise sind dort Teaser drauf. GMX als Startseite hat zigtausende Teaser. Das ist eine Domain mit einer ganz normalen Seite mit ein paar verschiedenen Layouts. Einer Bildgalerie, eine Listenseite, Veranstaltungskalender mit Kalendereinträgen. Das ist ein festgelegtes Set, das durchgestaltet wird, jeder Typ für sich. Daraus baust du dir dann eine Seite zusammen. Da kann kein Kunde, es sei denn er geht auf den Server und macht die TempBase auf, etwas daran ändern. Er kann logischerweise die Texte ändern, aber auch nur in dem Rahmen, in dem wir das erlauben. Er kann seine Texte mit verschiedenen dicken Überschriften formatieren, so das Basic Klassik, weil sie einfach kein Gefühl dafür haben. Wir beschützen sie ein bisschen davor, irgendeinen Murks zu machen. Du kannst zum Beispiel auch Bilder im Text platzieren, aber das geben wir seltenst raus, weil dann sie mal groß und mal klein, mal schief und krumm, mal schlecht zugeschnitten sind. Oder zu groß das rein geballert. Das kommt ja alles vor und das soll der Kunde ja gerade nicht machen. Dann gibt es die Möglichkeit eines Bilderpools, wo eine Bilddatei einmal rein geladen wird und automatisch alle Bildversionen berechnet werden, die im Design so vorgehen sind – ein kleines Bild, ein mittleres Bild und das große Bild für die Bildergalerie.

GR: Beschneidet das Ganze dann auch schon?

IP2: Genau. Das trifft es so in 95 Prozent aller Fälle, manchmal muss man noch nachjustieren, das kann man auch im CMS machen. Man kann einen Ausschnitt wählen, der sortiert die Bilder zu und die werden dann im Layout an den Platz gelegt, wo sie hingehören. Das Gleiche gilt für Dokumente, irgendwelche Downloads, PDF, Word, irgendwas. Das ist klassisch das, was bei der Webseite vom Kunden tatsächlich getätigt wird.

GR: Das ist für euch im Grunde auch eine Art Qualitätssicherung, dass ihr wisst, ihr könnt dem Kunden die Möglichkeiten geben, die er braucht, also die Bearbeitung von Text und Bild. Aber ihr wollt immer noch die Webseite in eurem Portfolio gerne zeigen und nicht nach einem Monat ist sie kaputt gegangen, weil der Kunde sie irgendwie verändert hat?

IP: Genau.

GR: Nach dem Release gibt es da noch Punkte, die ihr bei einer laufenden Webseite noch betreut oder testet, Usabilitytests macht nach dem Release oder technische Features nochmal nachrüstet, wenn irgendetwas Neues kommt? Was sind die Sachen, die ihr nach dem Release nochmal macht?

IP: Das gehört nicht wirklich dazu. Wir machen SEO für einige Kunden, also komplett die Seitenstruktur überwachen, gucken, dass das alles vernünftig ist oder je nach dem wie der Vertrag ist, dass wir selber mitschreiben, neue Inhalte erstellen, und so weiter und so fort, also da die Qualitätskontrolle. Was wir auch ab und zu machen ist die Bandtracking mit Analytics: Welche unserer Module funktionieren überhaupt, welche nicht? Als Beispiel: Es gibt einen Gutscheinshop auf der Webseite. Funktioniert er an der Stelle, wird er wahrgenommen? Wird er mal angesehen oder gekauft? Werden die Formulare benutzt? Also wir haben uns angewöhnt unter jedes Angebot ein kleines, einfaches, schnell zu bedienendes Formular für Anfragen zu packen. Das hat herausragenden Erfolg. Vielmehr als jede Onlinebuchung, weil es einfach total schnell geht. Vorname, E-Mail, Anreisedatum, Wunsch, zack, weg. Das ist so ultra Basic, aber das ist auch so ultra einfach. Deswegen funktioniert das meiner Meinung nach so sehr, sehr gut. Das ist genau an der Stelle, der Kunde liest das Angebot, von mir aus irgendein Arrangement, drei Tage Wellness, und kann das genau an der Stelle anfragen. Früher war es ganz häufig so, dass es ein, zwei Kontaktformulare irgendwo versteckt auf der Webseite gab, irgendwo anrufen oder direkt online buchen. Das ist so einfach wie eigentlich logisch und funktioniert super.

GR: Wenn sich das bewährt, ist es schon ganz gut.

IP: Genau. Was mal natürlich im Nachgang oder ab und zu passiert, ist ein Wechsel der Buchungsmaschine. Die bieten wir von uns aus nicht an, weil so Buchungsmaschinen von Hotels immer sehr komplex sind und da sehr, sehr viel hinten dran hängt. Wir haben entschieden, das nicht zu machen. Trotzdem gucken wir natürlich mit den Kunden zusammen, dass sie vernünftig performen sind. Es gibt einfach so viele, die schrottig sind. Du bist auf der Webseite, hast ein Angebot und willst das buchen, kannst aber nicht direkt auf dieses Angebot in der Buchungsmaschine springen. Du rufst die Buchungsmaschine auf und musst dann nochmal selektieren, was du gerade schon gelesen hast. Das ist der totale Killer, das da irgendjemand irgendwas kauft.

GR: Wie ist es bei technischen Neuerungen, wenn irgendwelche neuen mobilen Endgeräte kommen? In fünf Jahren haben wir vielleicht was Anderes. Die Google Glasses oder Wearables. Bietet ihr dem Kunden dann an das Ganze aufzurüsten oder kommt er auf euch zu und sagt: „Ich habe gehört meine Zielgruppe benutzt dieses neue Endgerät, könnt ihr da was machen?“

IP: Ehrlicherweise kommen sie eher auf uns zu und sagen: „Ich habe mir die mobile Version auf meinem Smartphone oder meinem Tablet angeschaut. Das ist so mittel. Können wir da nicht was machen?“ Meistens hapert es am Budget, weil wenn die Webseite live geht, nehmen wir auch keine monatliche Pflegepauschale oder irgendwie so etwas. Wir haben Kunden, mit denen bleiben wir verbandelt, durch vielleicht Print und so weiter. Da haben wir immer wieder den Draht und kontrollieren auch fleißig von uns aus. Aber das geht eben nicht bei jedem. Insofern ist das teils, teils. Denn wenn wir jetzt sagen würden: „Okay, wir bauen jetzt da und da noch etwas ein“, das haben wir wirklich bei einem einzigen Kunden, wo wir die Seite quasi so wie wir sie wollen, immer wieder

fitmachen. Da haben wir auch freie Bahn. Gerade weil auch alle sehr unterschiedlich denken, ich finde ein Kunde gleicht überhaupt nicht dem anderen. Wir haben schon unsere Philosophie, wie wir da rangehen, aber wir versuchen uns natürlich auch ein bisschen auf den Kunden einzustellen. Gerade wenn das Projekt reizt.

GR: Vielen Dank für die Zeit und das interessante Gespräch.

Gabriel Rausch

Mentoren:

Prof. Dr. sc. hum. Jens Geelhaar

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Des. Bernd Rudolf

Zeitraum: August 2013

Leitfragen zur

Forschungsstudie „Kreative Arbeitsprozesse bei der Entwicklung von Webapplikationen“ an der Bauhaus-Universität Weimar

Anzahl Mitarbeiter gesamt

Anzahl Entwickler | Anzahl Designer

----- | -----

Allgemeine Arbeitsschritte

Briefing →

→ Release

Wie findet die Produktdefinition statt?

Wer hält den Kundenkontakt?

Beeinflusst der Kunde die Konzeptentwicklung?

Gibt es Ausgangsbedingungen die das Konzept beeinflussen?

Berücksichtigung von technischen Möglichkeiten / konkreten Kundenwünschen / Umsetzungszeitraum / Budget?

Werden dem Kunden komplexe Fontend-Visualisierungskonzepte standardmäßig vorgeschlagen?

Werden diese Visualisierungskonzepte vom Kunden angenommen bzw. gewünscht?

Werden Wireframes entwickelt?

Für interner Prozess / Kundenkommunikation?

Mit welchen Werkzeugen werden Wireframes entwickelt?

Analog / Digital?

Wie wird die Usability der Interfaces untersucht?

Wird ein Entwurfsmodel / Prototyp entwickelt? Warum?

Ist der Prototyp statisch? Mit welchen Werkzeugen wird er entwickelt?

Ist der Prototyp dynamisch? Mit welchen Werkzeugen wird er entwickelt?

Werden animierte oder multimediale Elemente bereits prototypisch umgesetzt? Wenn ja, wie?

Mit welchen Werkzeugen / Technologien wird das endgültige Interface entwickelt?

Wie werden komplexe Animationen entwickelt?

Welche Entwicklungsumgebung werden für die Programmierung genutzt?

Muss die Abwärtskompatibilität bei Projekten gewährleistet werden?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nein, Entwicklung ohne Berücksichtigung von älteren Browsern | <input type="checkbox"/> Ja, bis IE8 |
| <input type="checkbox"/> Ja, bis IE9 | <input type="checkbox"/> Ja, bis IE7 |
| | <input type="checkbox"/> Ja, bis IE6 und älter |

Bei der Entwicklung werden besonders häufig folgende JavaScript Libraries eingesetzt:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> jQuery | <input type="checkbox"/> AngularJS | <input type="checkbox"/> Ember.js oder Backbone.js |
| <input type="checkbox"/> MooTools | <input type="checkbox"/> Processing.js | <input type="checkbox"/> ----- |
| <input type="checkbox"/> Prototype | <input type="checkbox"/> Three.js | <input type="checkbox"/> möglichst keine externen Libraries |
| <input type="checkbox"/> script.aculo.us | <input type="checkbox"/> Raphaël | |
| <input type="checkbox"/> Dojo | <input type="checkbox"/> Paper.js | |

Wie wird mit Korrekturen umgegangen?

Werden Projektpakete rückwirkend korrigiert?

Welche Inhaltselemente kann der Kunde üblicherweise administrieren / bearbeiten?

Wird die Weiterbildung der Designer und Entwickler intern gefördert?

Ein fixtiver Kundenwunsch: „Wir wollen unsere Produkte als dreidimensionale Elemente dem Besucher erfahrbar machen!“. Wie gehen Sie vor?

Vereinbarung zum Datenschutz für die Forschungsstudie „Kreative Arbeitsprozesse bei der Entwicklung von Webapplikationen“

- Die Teilnahme am Interview ist freiwillig. Es dient folgendem Zweck: **Untersuchung kreativer Arbeitsprozesse bei der Entwicklung von Webapplikationen. Wie unterstützen aktuelle Projektablaufe /Werkzeuge die Entwicklung komplexer Frontend-Visualisierungen.**
- Für die Durchführung und wissenschaftliche Auswertung des Interviews sind verantwortlich: Gabriel Rausch, Marienstr. 5 / Zi. 108, 99423 Weimar
- Die Verantwortlichen tragen dafür Sorge, dass alle erhobenen Daten **streng vertraulich behandelt** und ausschließlich zum vereinbarten Zweck verwendet werden.
- Der Interviewte erklärt sein Einverständnis mit der Bandaufnahme (Ton- oder Video) und wissenschaftlichen Auswertung des Interviews. Auf Wunsch des Interviewten kann bei einzelnen Abschnitten des Interviews die Aufnahme gestoppt werden.
- Die Verwertungsrechte (Copyright) des Interviews liegen beim Interviewer bzw. Projektleiter. Die Verwertung ist im akademischen Kontext vorgesehen.

Das Material wird entsprechend folgender Datenschutzvereinbarungen behandelt.

BANDAUFNAHME:

1. Die Bandaufnahme wird vom Bearbeiter bzw. Projektleiter **verschlossen/verschlüsselt** aufbewahrt.
2. Zugang zur Bandaufnahme haben der Bearbeiter, Projektmitglieder und Hilfskräfte für die Auswertung.
3. Darüber hinaus kann die Bandaufnahme zu Lehrzwecken in Seminaren benutzt werden. (Alle Personen müssen dabei zur Einhaltung des Datenschutzes verpflichtet werden!)

AUSWERTUNG UND ARCHIVIERUNG:

1. Zu Auswertungszwecken wird von der Bandaufnahme ein schriftliches Protokoll angefertigt. Namen und Ortsangaben des Interviewten werden im Protokoll soweit erforderlich **unkenntlich gemacht**.
2. In Veröffentlichungen muss sichergestellt werden, dass eine **Identifikation des Interviewten nicht möglich** ist.

Ort, Datum

Interviewer

Interviewter

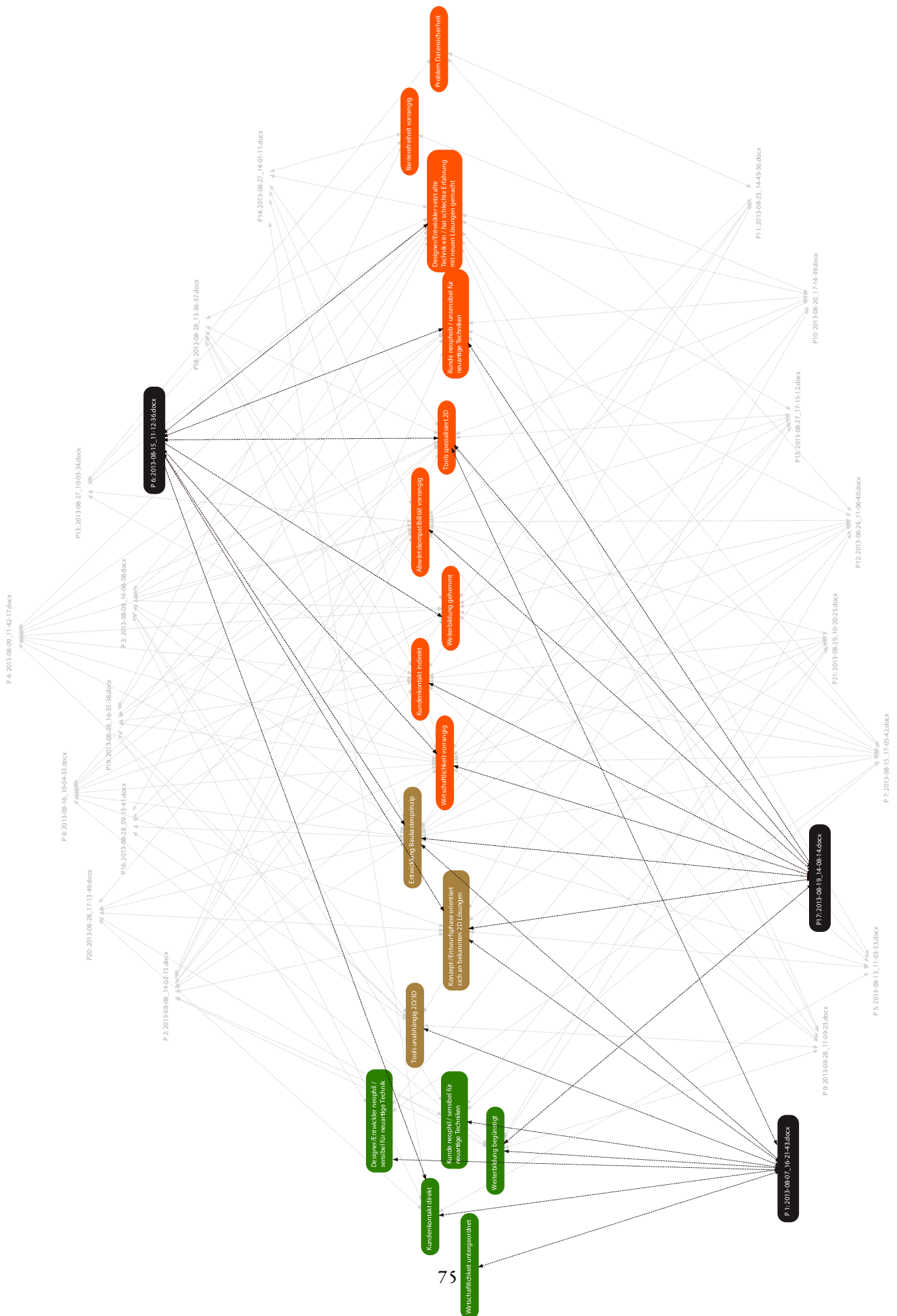
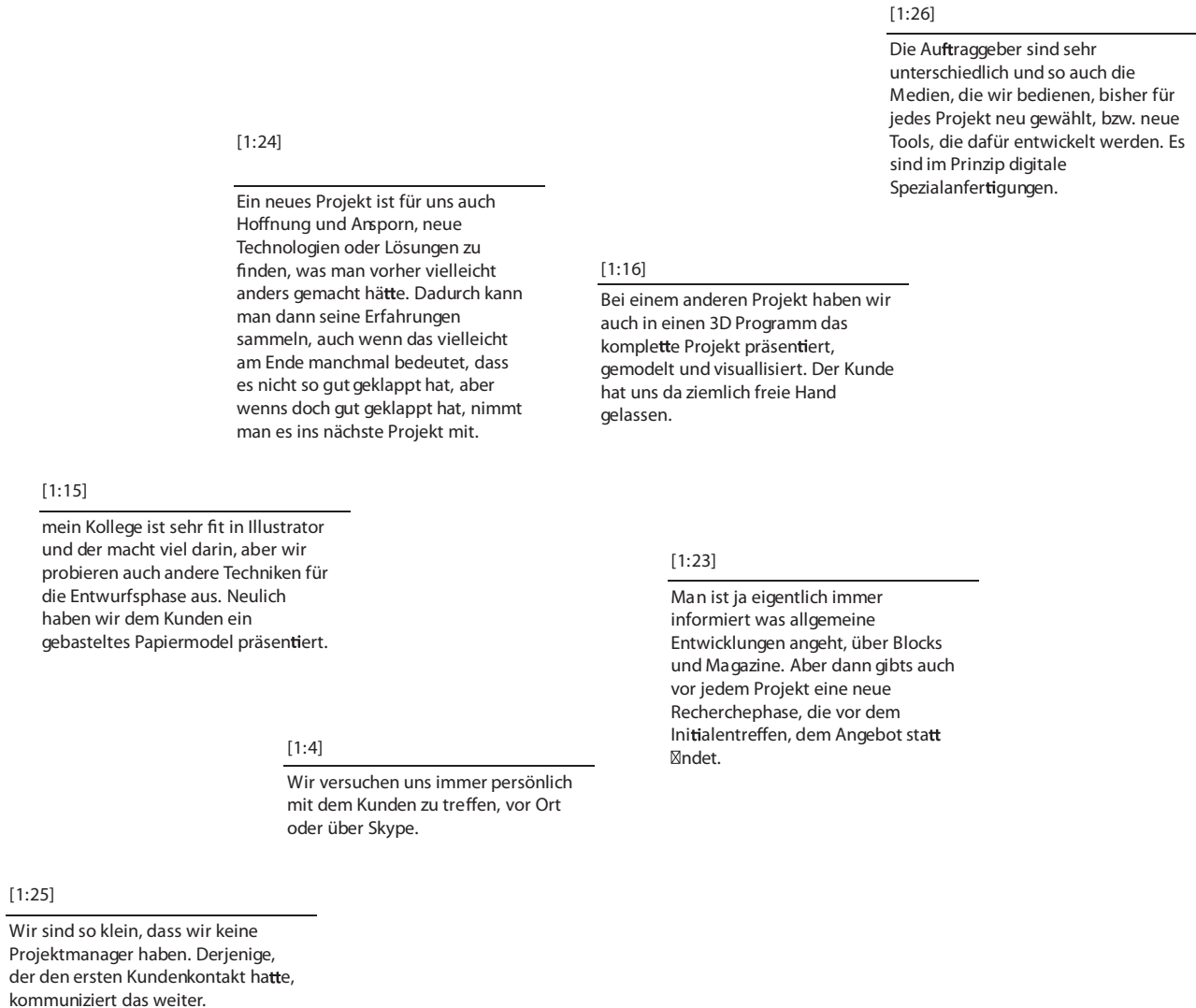


Abbildung 2.7: Schaubild der Zusammenhänge zwischen Aussagen der Teilnehmer und den Kodierungen mit Fokus auf drei sehr unterschiedliche Teilnehmer, generiert in ATLAS.ti



[6:4]

Nein, wir schaffen nicht mit CMS, aber wir sind dem nicht feindlich gesonnen, die Tendenz geht hin zu CMS und wir werden das irgendwann auch machen. Wir haben jetzt auch ein, zwei Projekte, wo wir das wohl auch einsetzen werden.

[6:5]

Wir kaufen eine Software und machen das damit. Für Slideshows weiß ich es grade nicht, aber für die Menüs nehmen wir "Deluxe Menu", das bietet einen Haufen an Möglichkeiten zum Einstellen. Also letztendlich ist das dann eine Finetune-Sache, man muss zwei- bis dreihundert Knöpfchen bedienen, dann veröffentlichen wir das Modul und es funktioniert sofort.

[6:2]

ich weiß, was technisch machbar ist. Ich klopfe die Etates ab und schaue, was der Kunde gerne haben möchte, berate, was ich für sinnvoll halte und letztendlich entscheidet das dann der Kunde, anhand dessen was es kostet. Kosten Nutzen und so weiter und nach Lust und Laune.

[6:6]

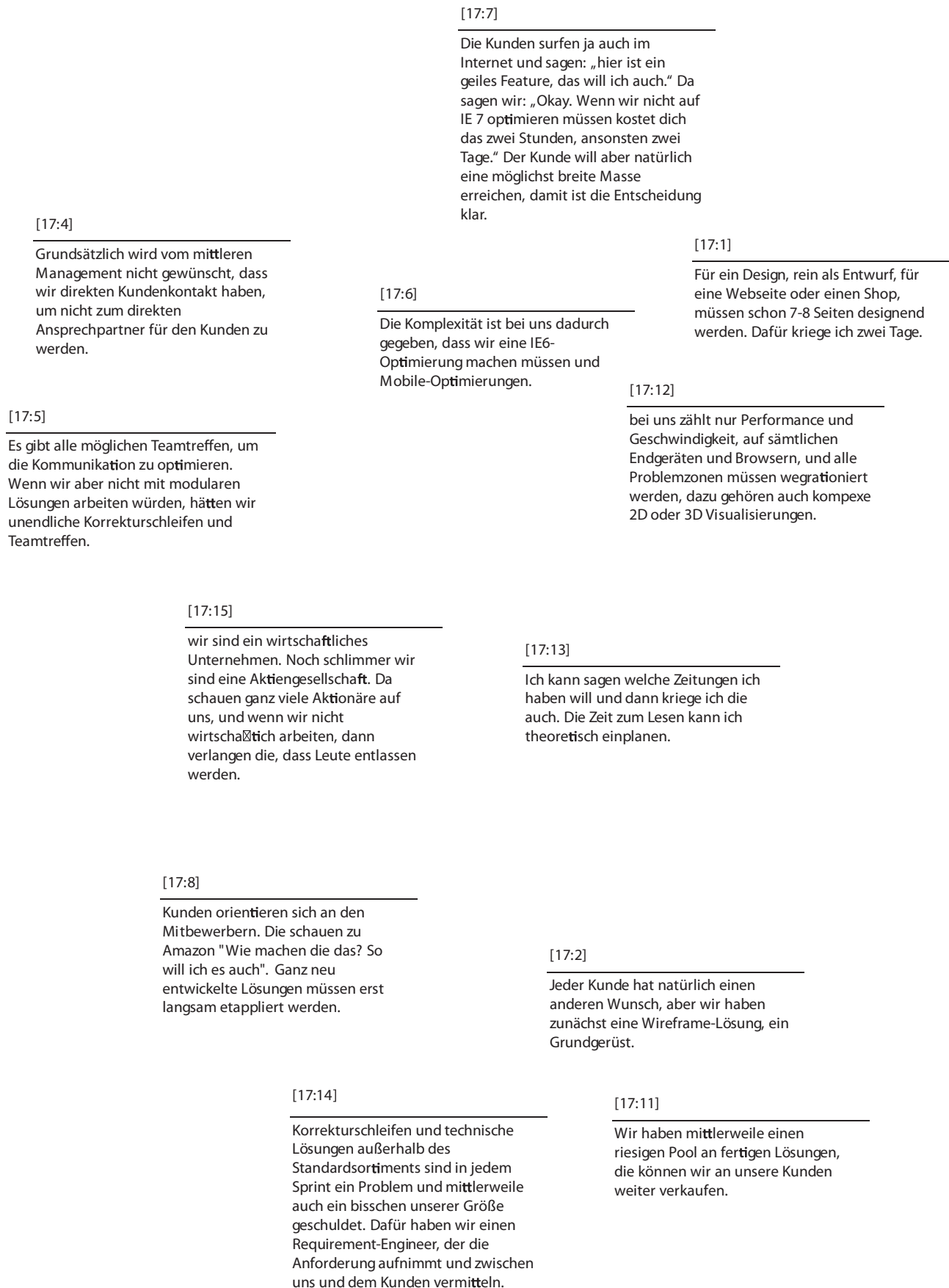
Ich würde dem Kunden sagen, also a), dass wir damit gerade nicht fit damit sind und b) sich das alles rechnen muss, letztendlich macht er ja eine Webseite, um damit Geld zu verdienen und unterm Strich muss sich das alles rechnen. Mit so Geschichten wie 3D, da würde ich sagen, lieber einen Fotografen mit einem Pauschalpreis einsetzen.

[6:11]

Die konzeptionellen und technischen Lösungen legen wir selber fest. Zum Beispiel ist vor nicht all zu langer Zeit das Thema Slideshows aufgekommen. Dann können wir dem Kunden empfehlen: "Produkte werden aktuell mit Slideshows kommuniziert und da haben wir die und die Vorteile".

[6:3]

Wir untersuchen die Homepages von den Mitbewerbern und sehen dann was der Standard ist und eventuell gibts dann noch komplexere Informationen vom Kunden über Zielgruppe, wer den Markt dominiert und und.



3

Studie II - Nutzerverhalten und kognitive Wahrnehmung

Auf den folgenden Seiten können Materialien zu Studienabschnitt II (*Nutzeraspekte*, dargestellt im Dissertationstext in Kapitel 4) eingesehen werden.

3.1 TEST-ANWENDUNG - E-COMMERCE

Die folgenden Seiten zeigen Screenshots aus den Test-Anwendungen.

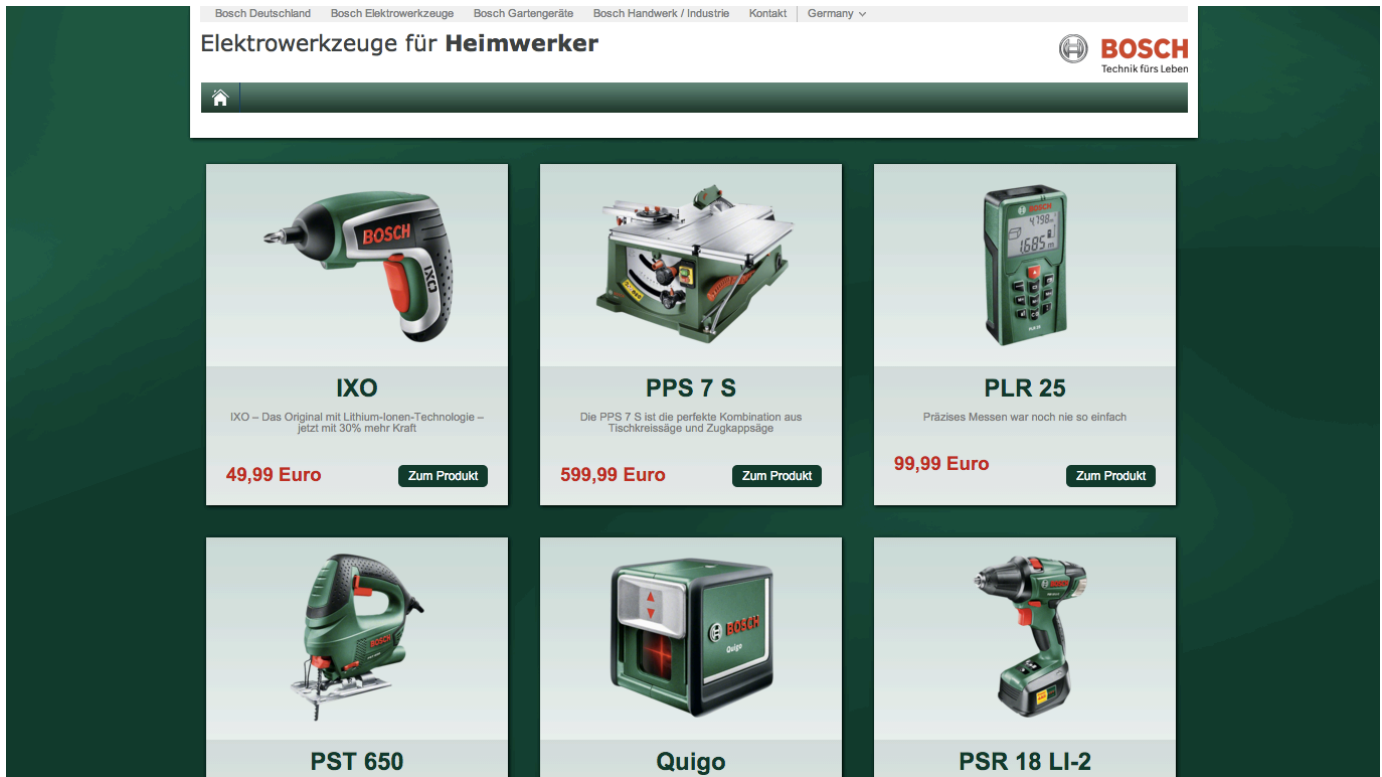


Abbildung 3.1: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Übersichtsseite

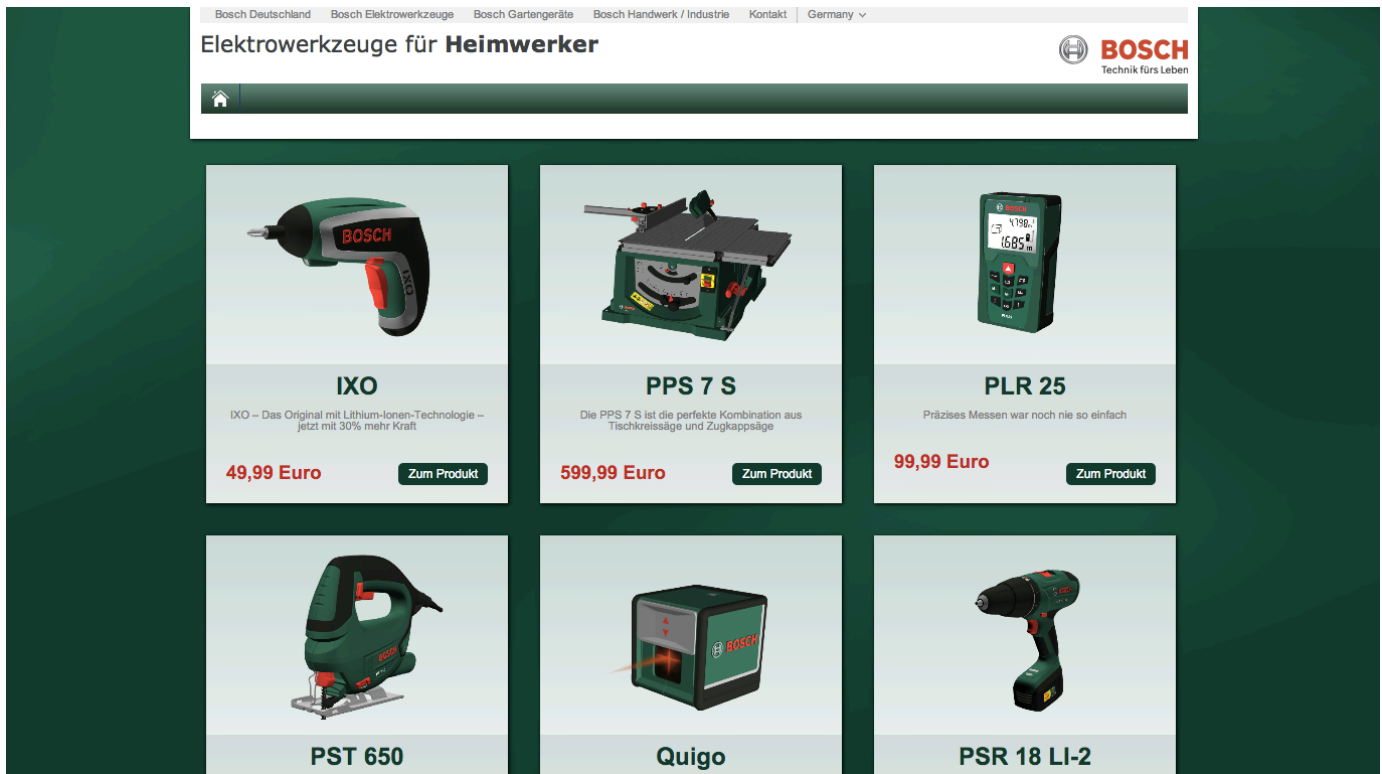


Abbildung 3.2: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Übersichtsseite

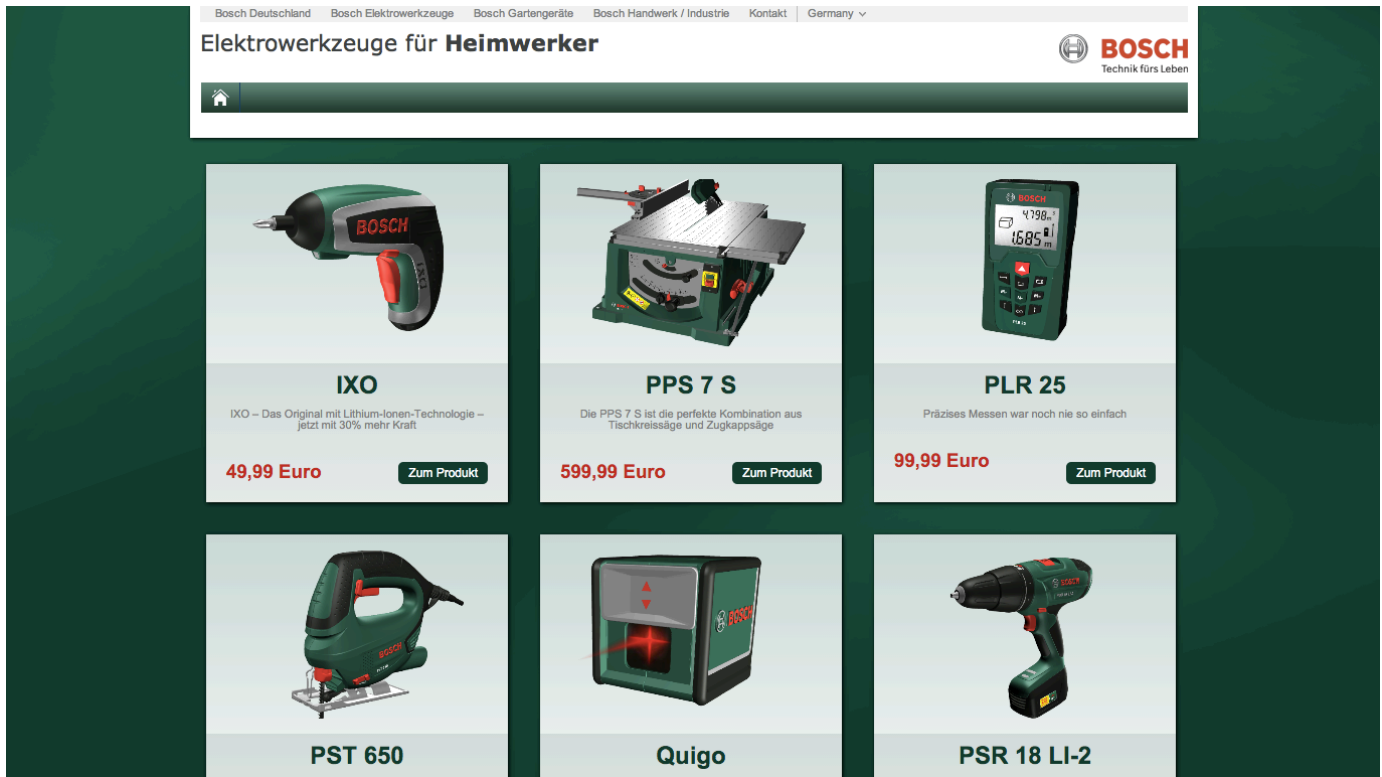


Abbildung 3.3: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Übersichtsseite

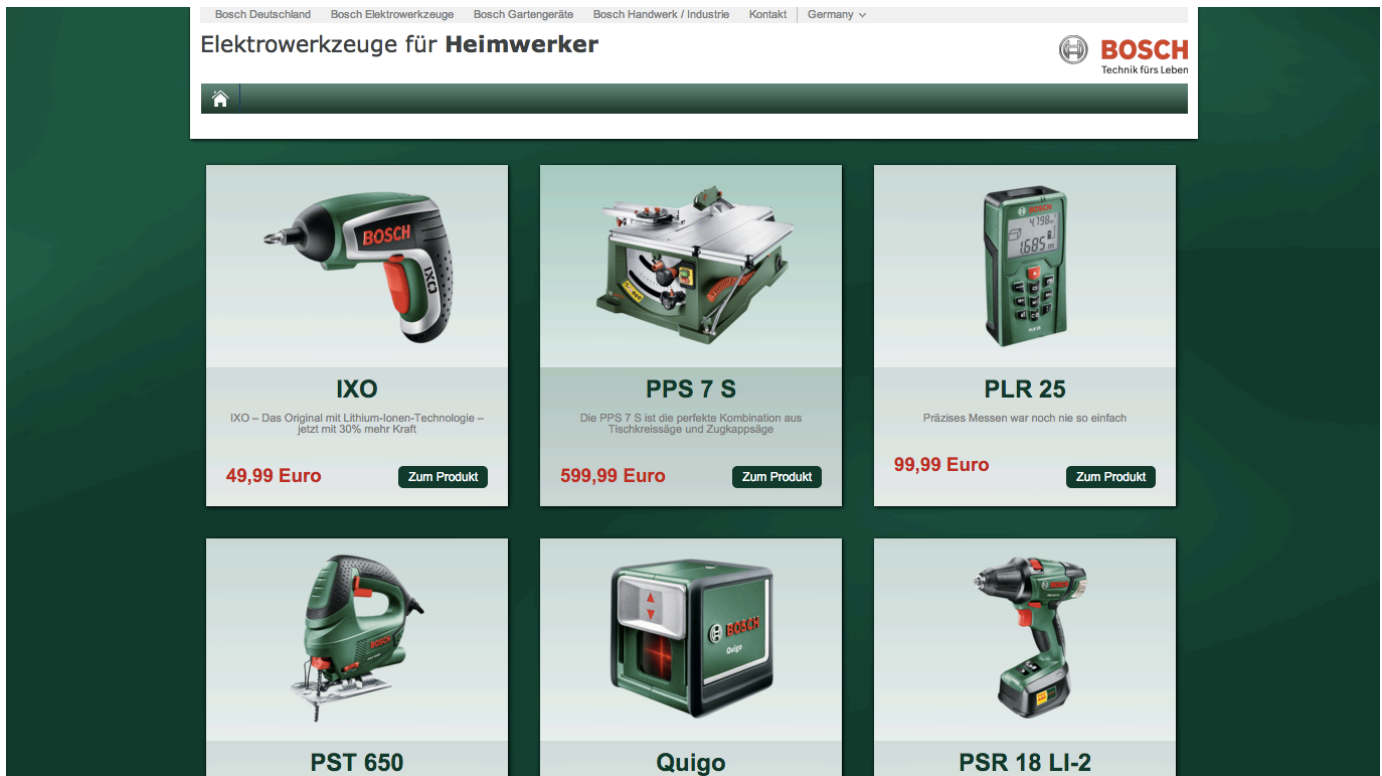


Abbildung 3.4: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Übersichtsseite bei Interaktion

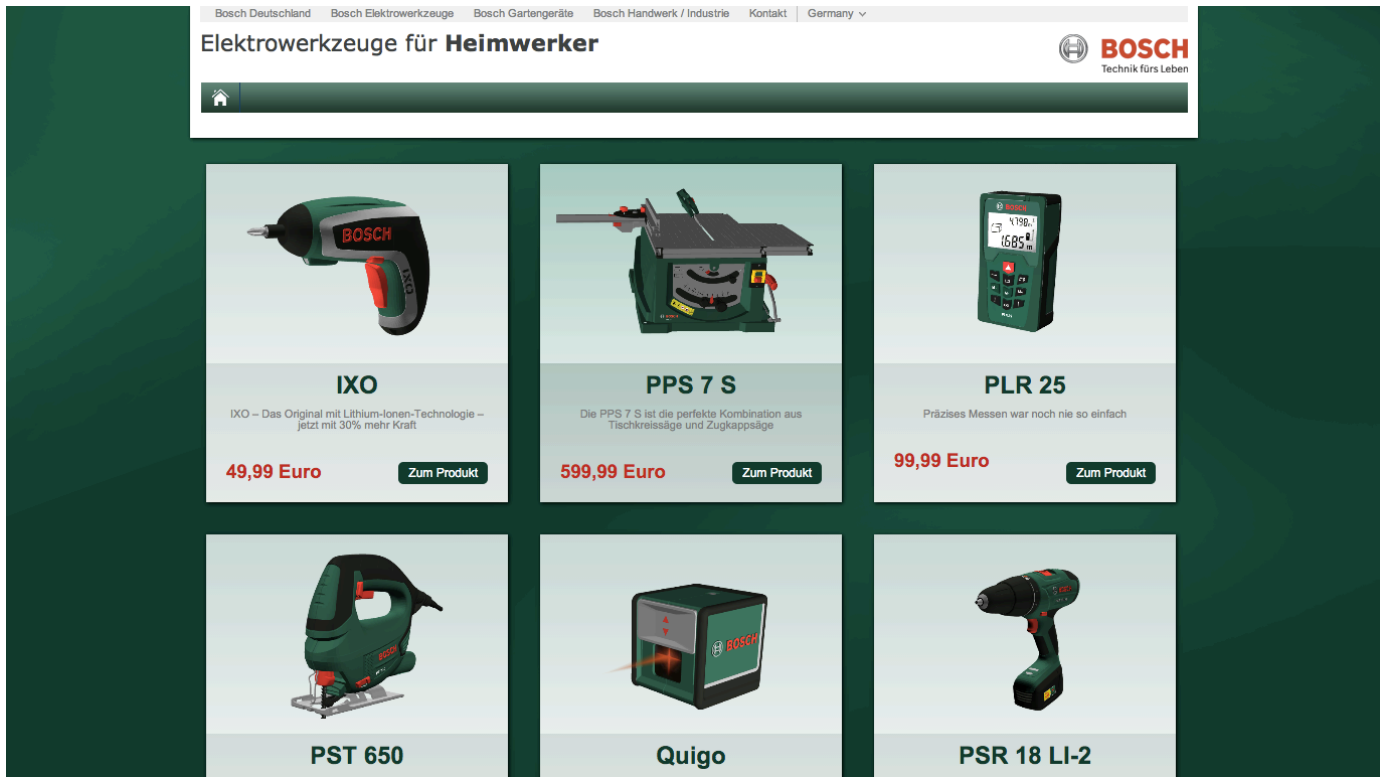


Abbildung 3.5: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Übersichtsseite bei Interaktion

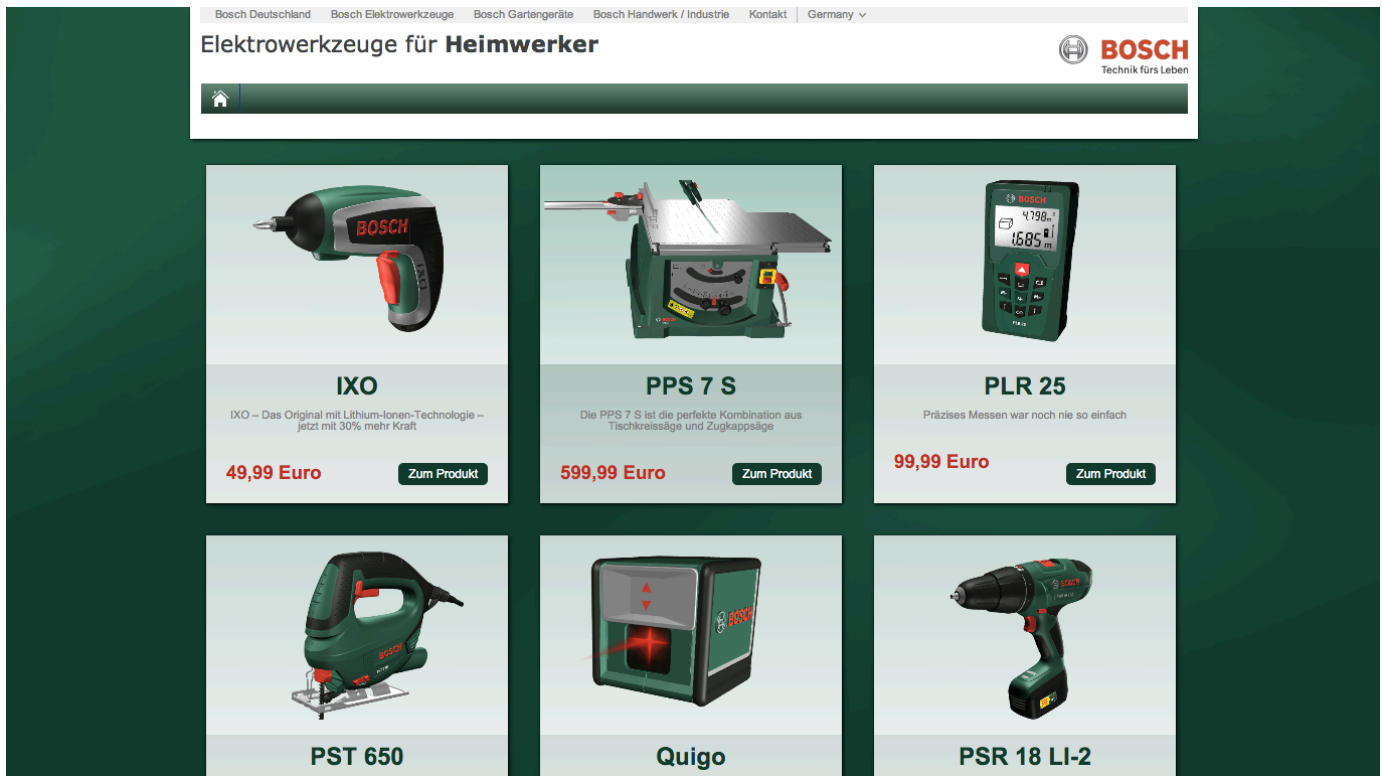


Abbildung 3.6: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Übersichtsseite bei Interaktion

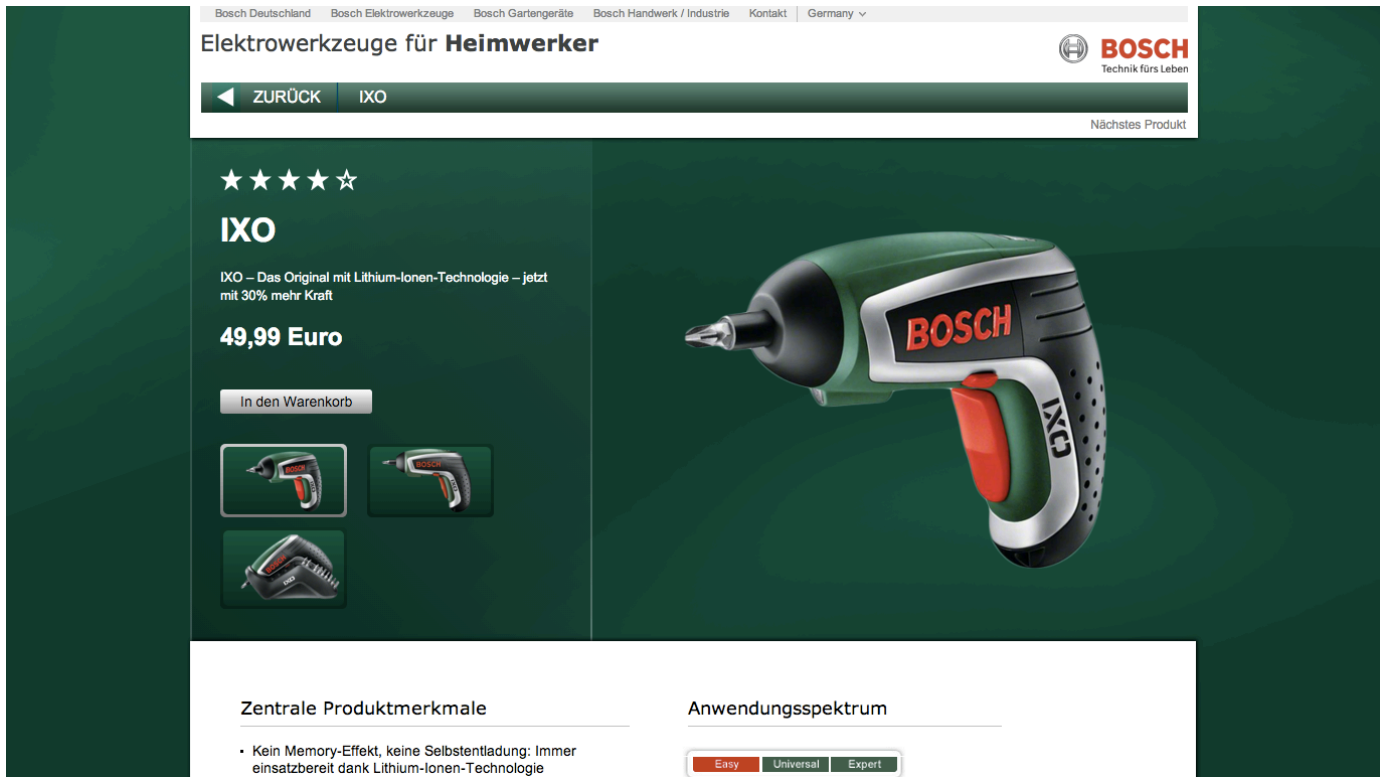


Abbildung 3.7: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt A

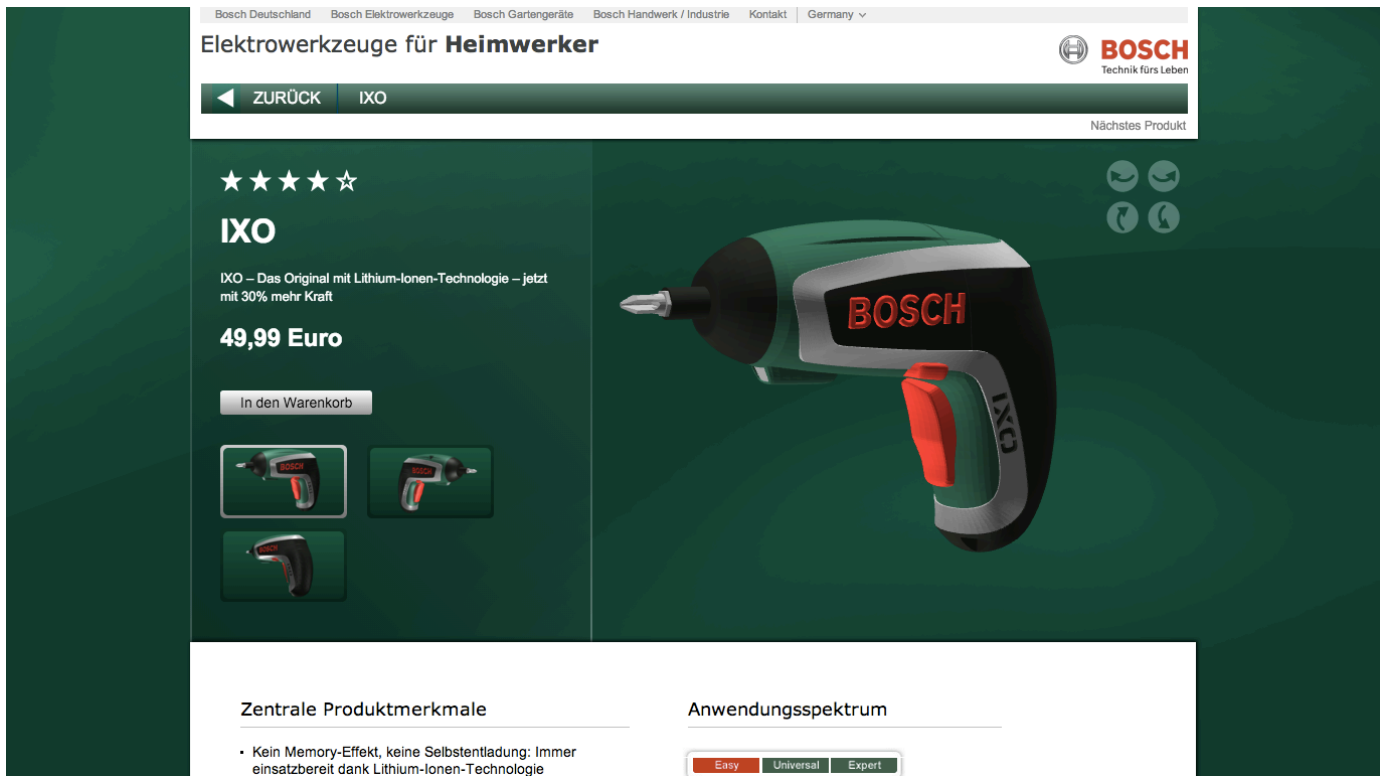


Abbildung 3.8: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt A

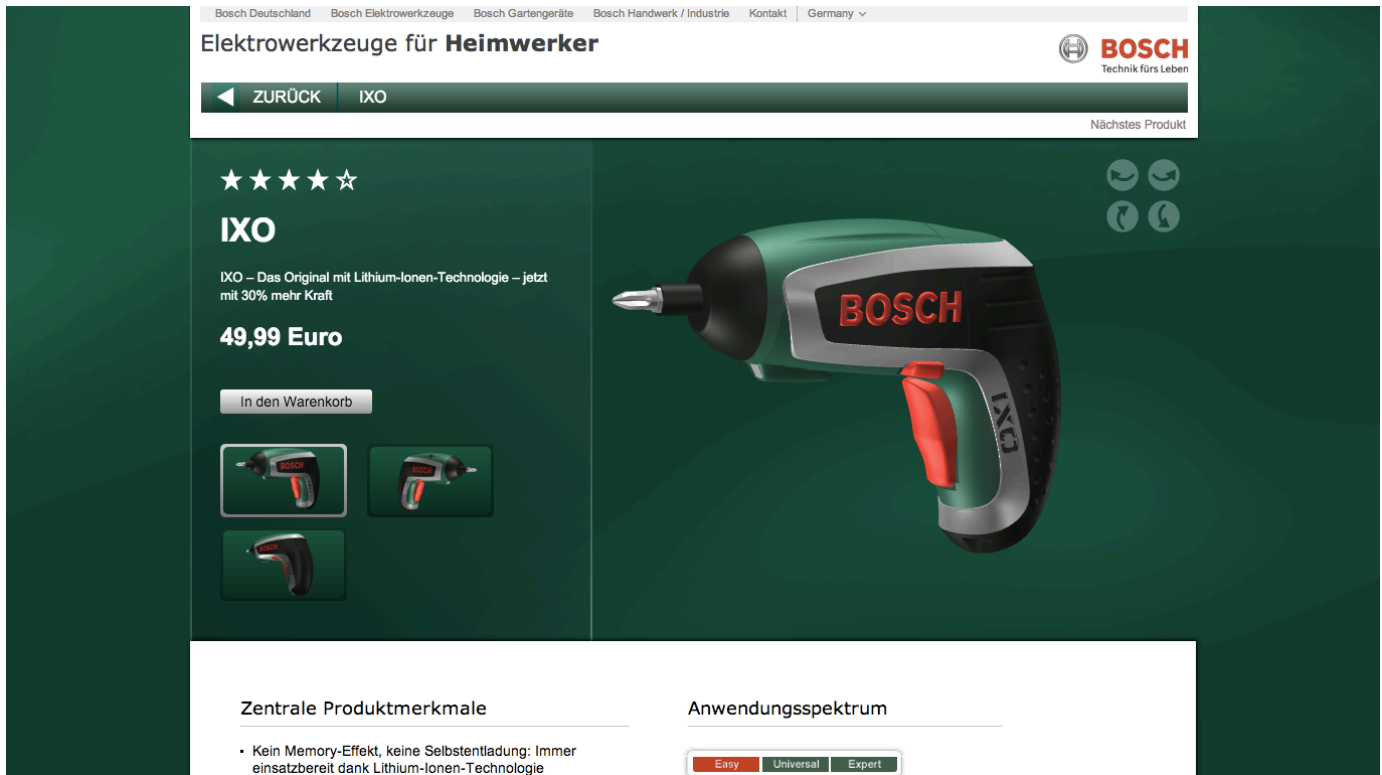


Abbildung 3.9: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt A

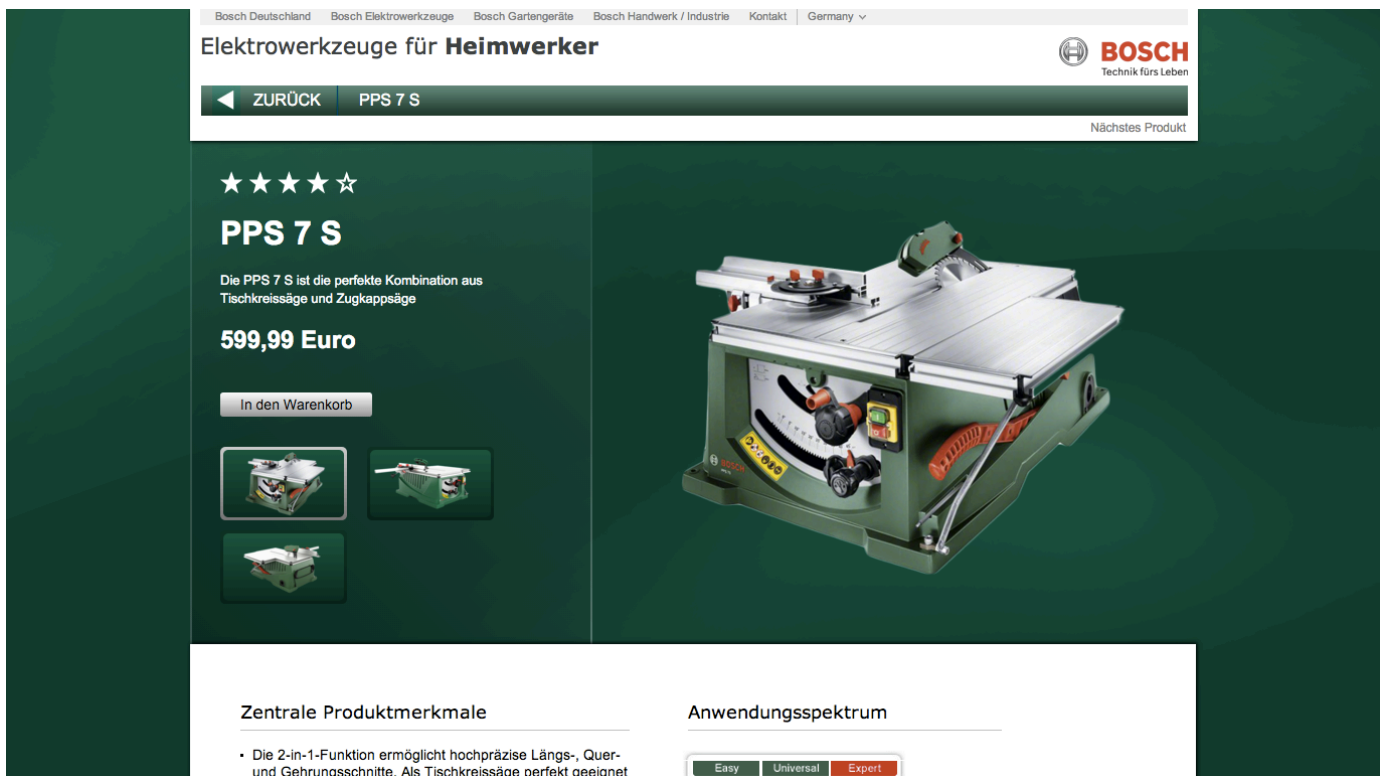


Abbildung 3.10: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt B

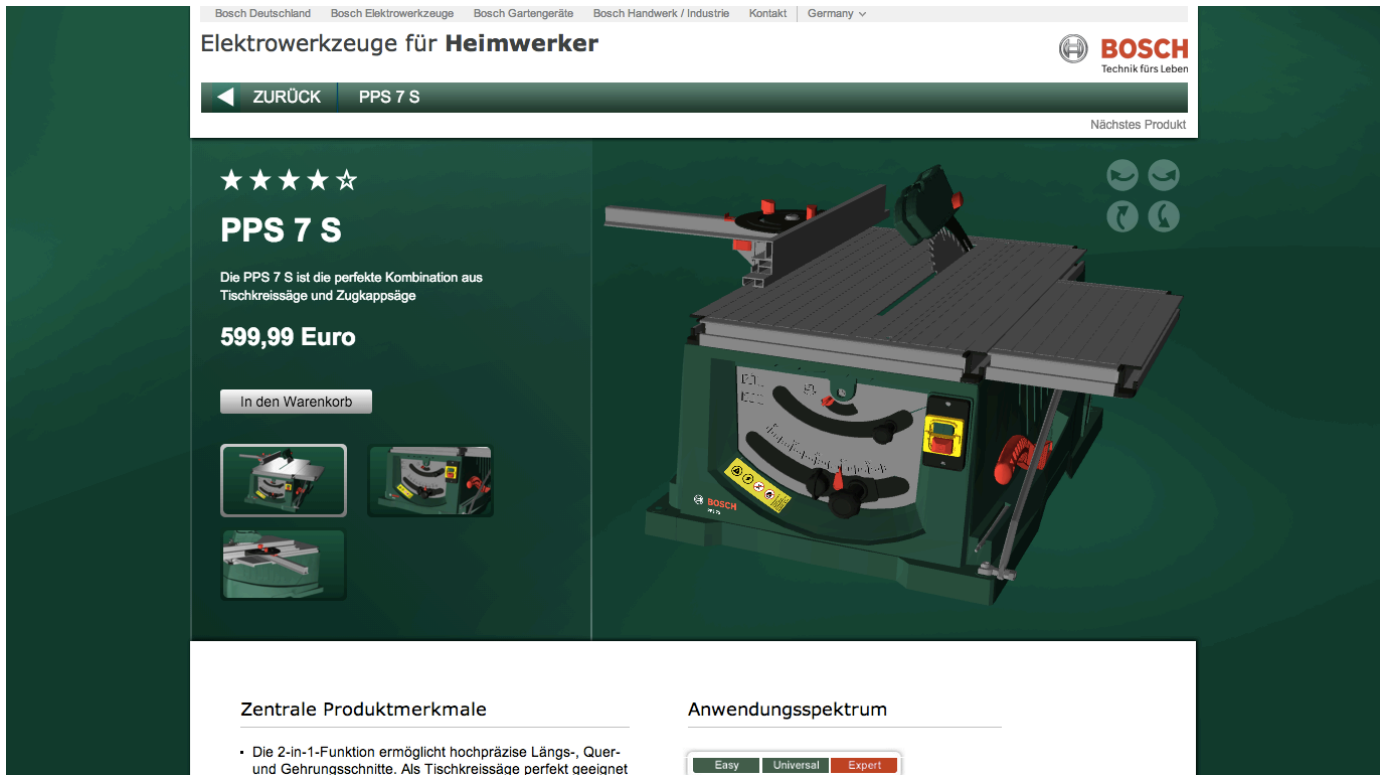


Abbildung 3.11: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt B

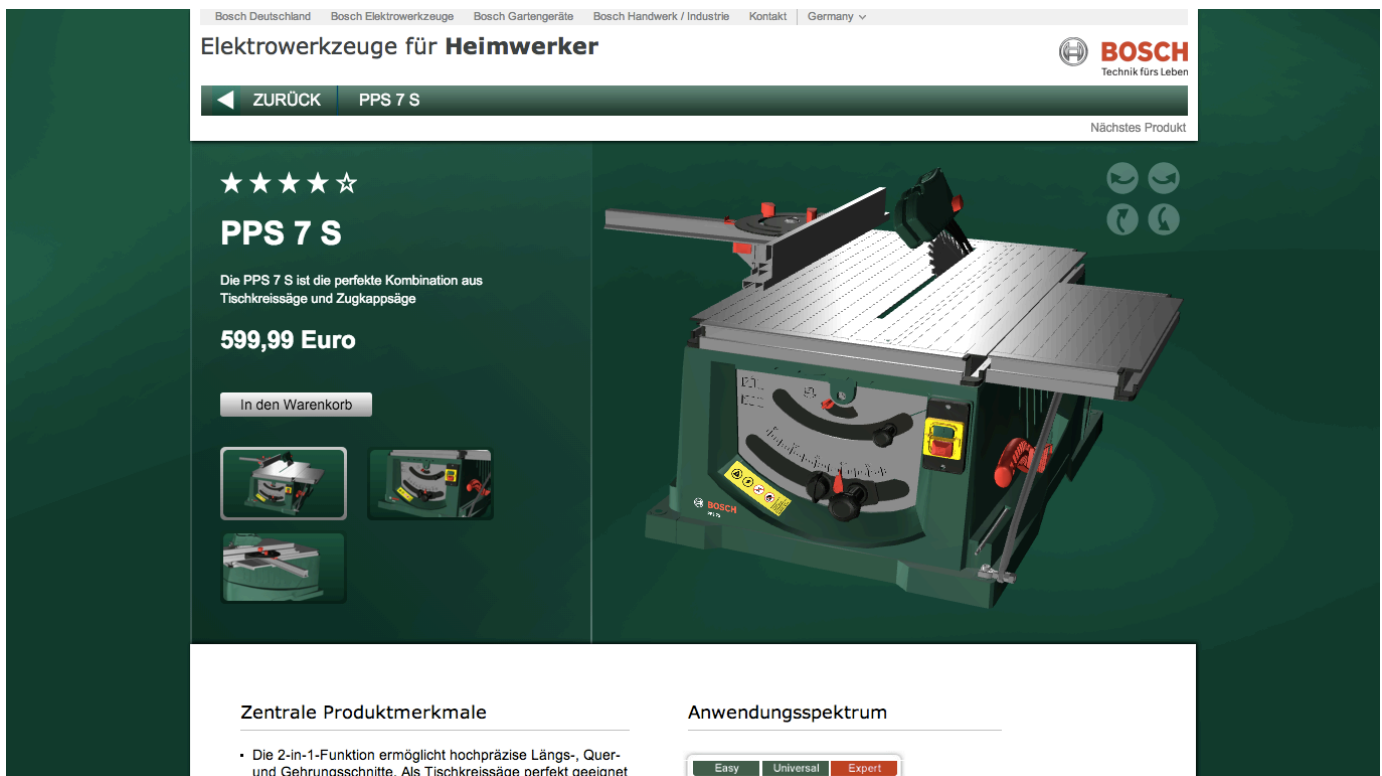


Abbildung 3.12: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt B

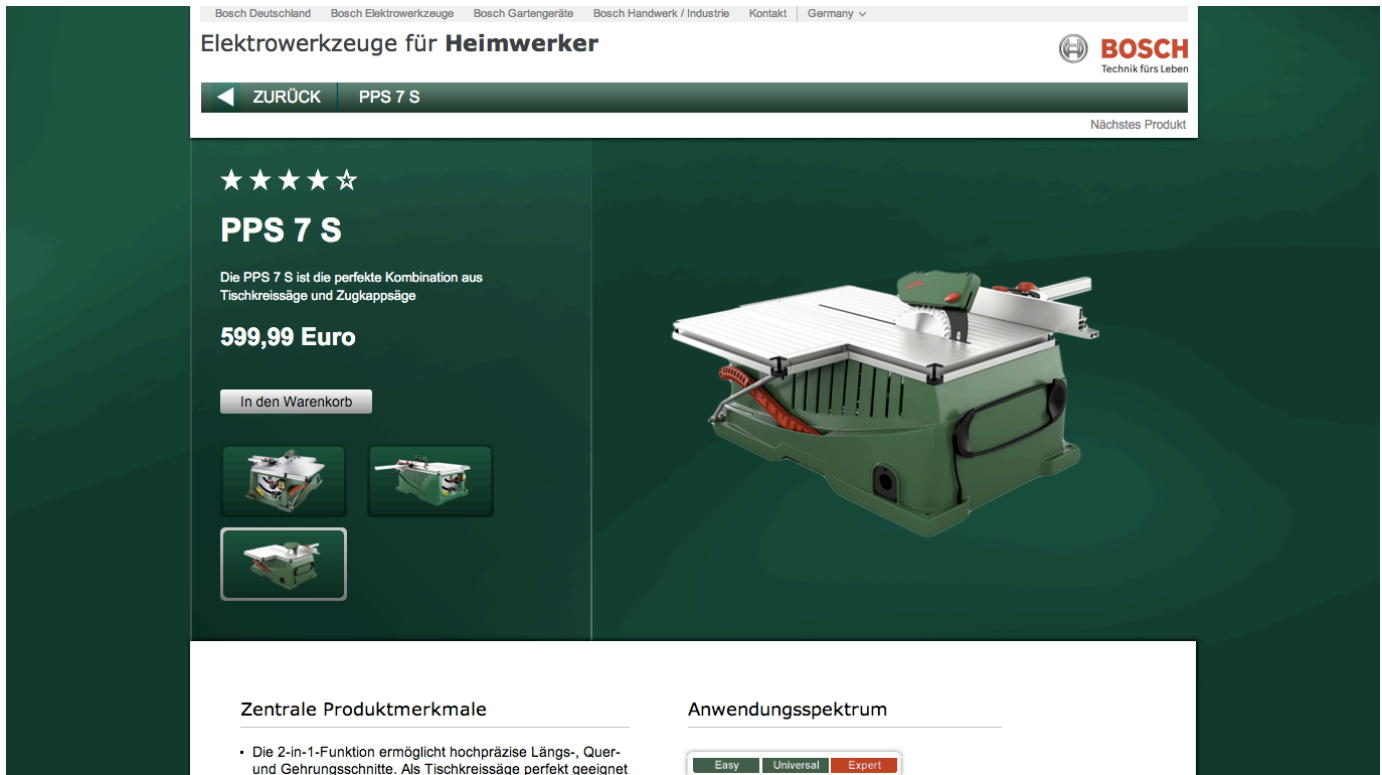


Abbildung 3.13: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt B Ansicht 2

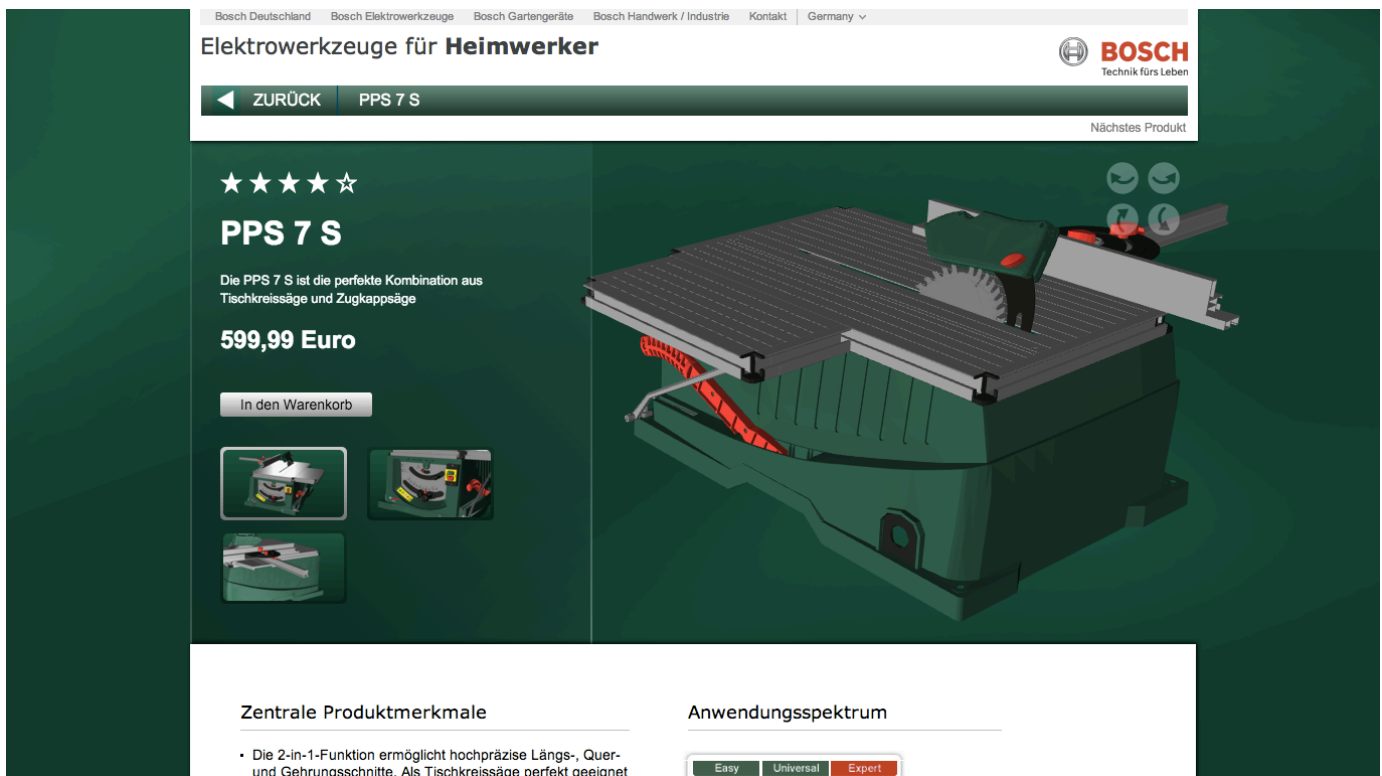


Abbildung 3.14: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt B Ansicht 2

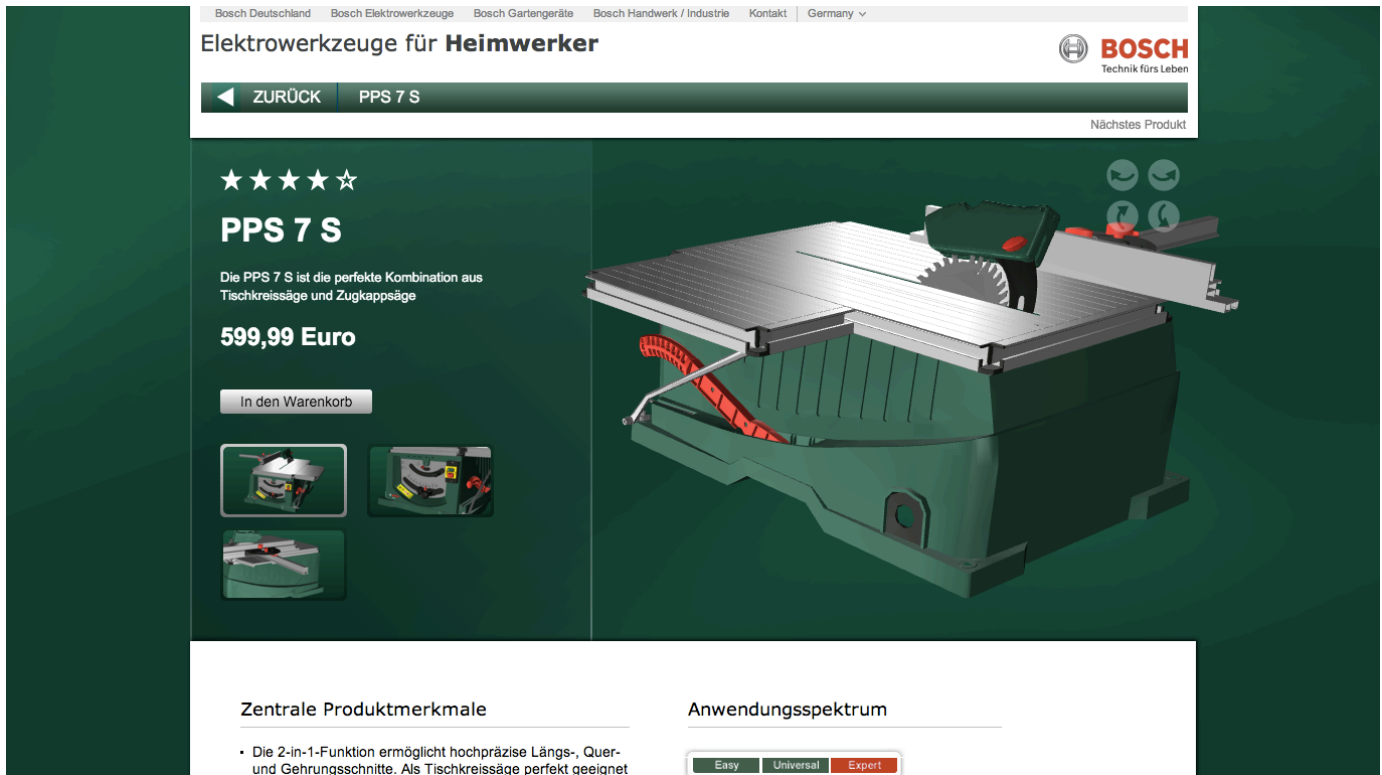


Abbildung 3.15: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt B Ansicht 2

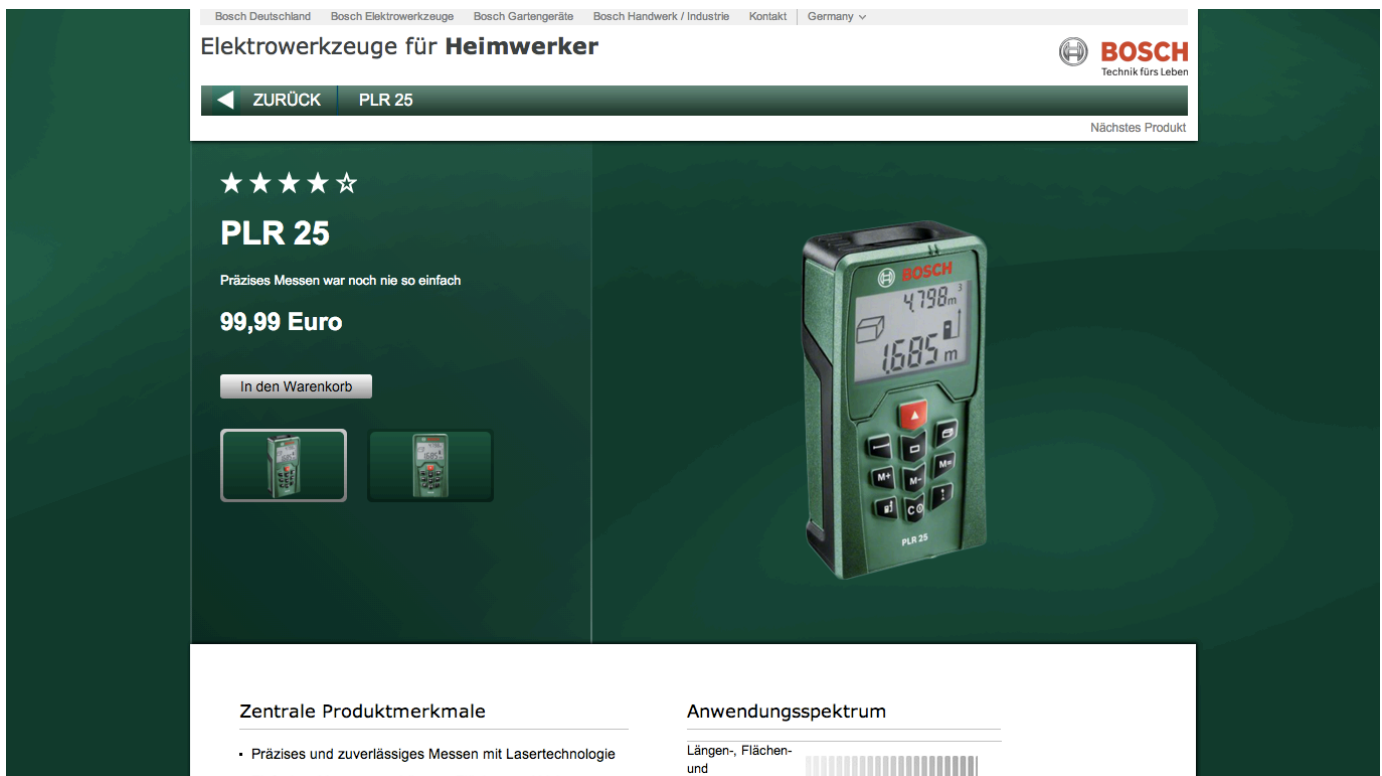


Abbildung 3.16: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt C

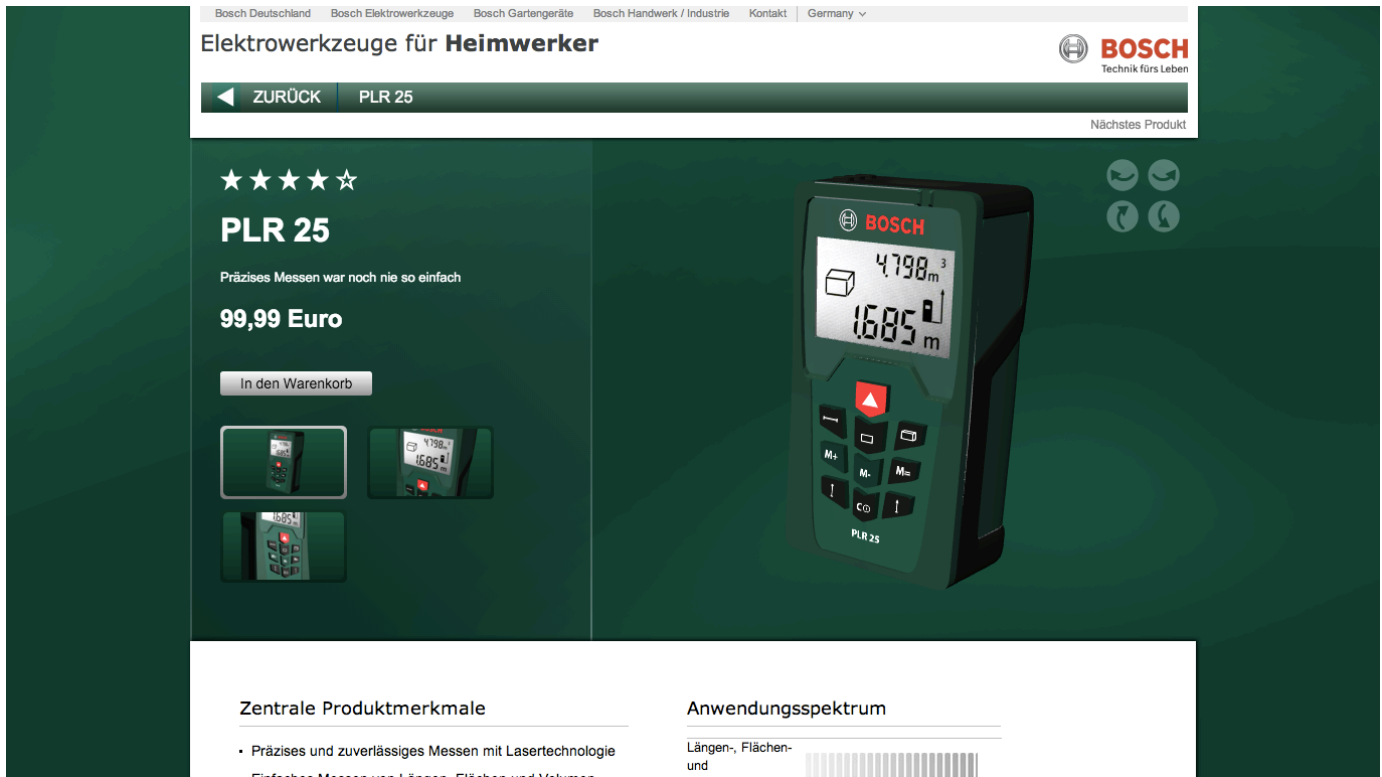


Abbildung 3.17: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt C

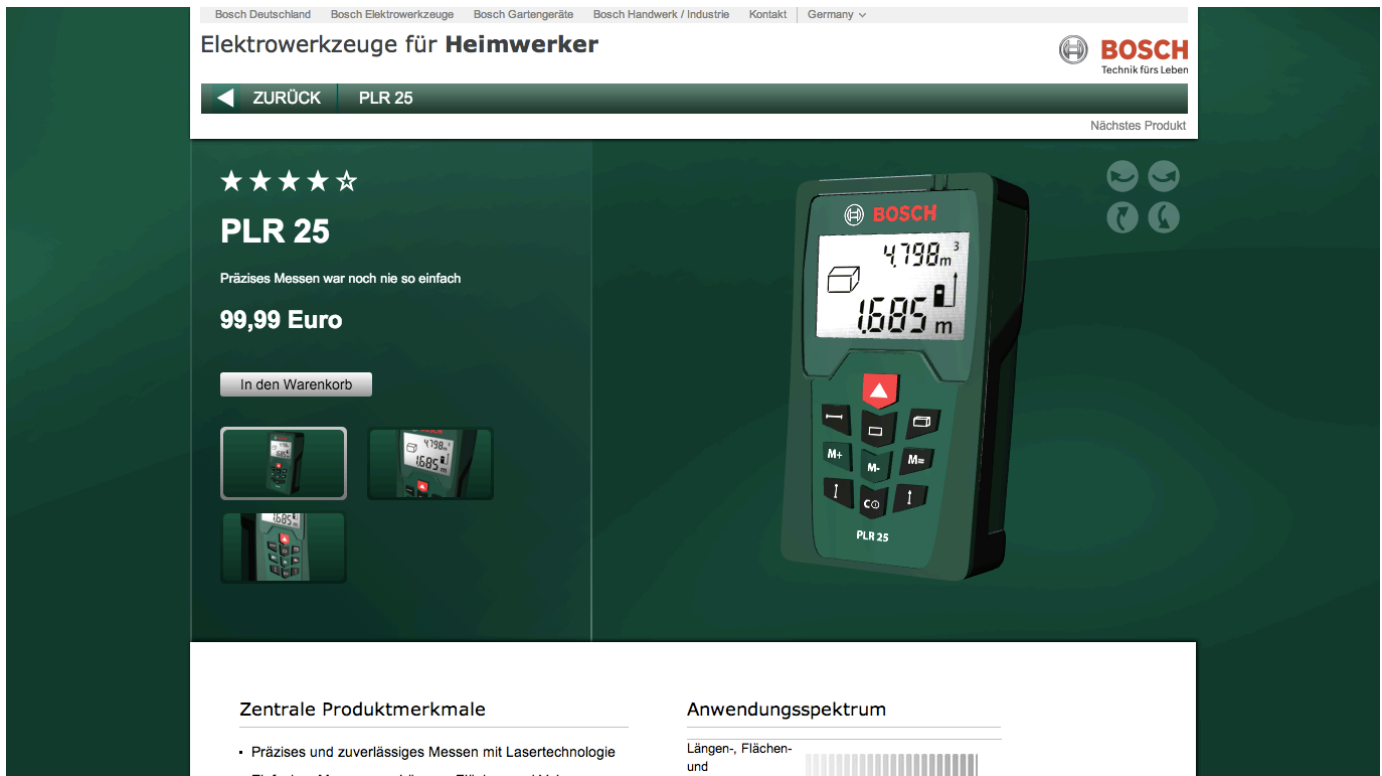


Abbildung 3.18: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt C

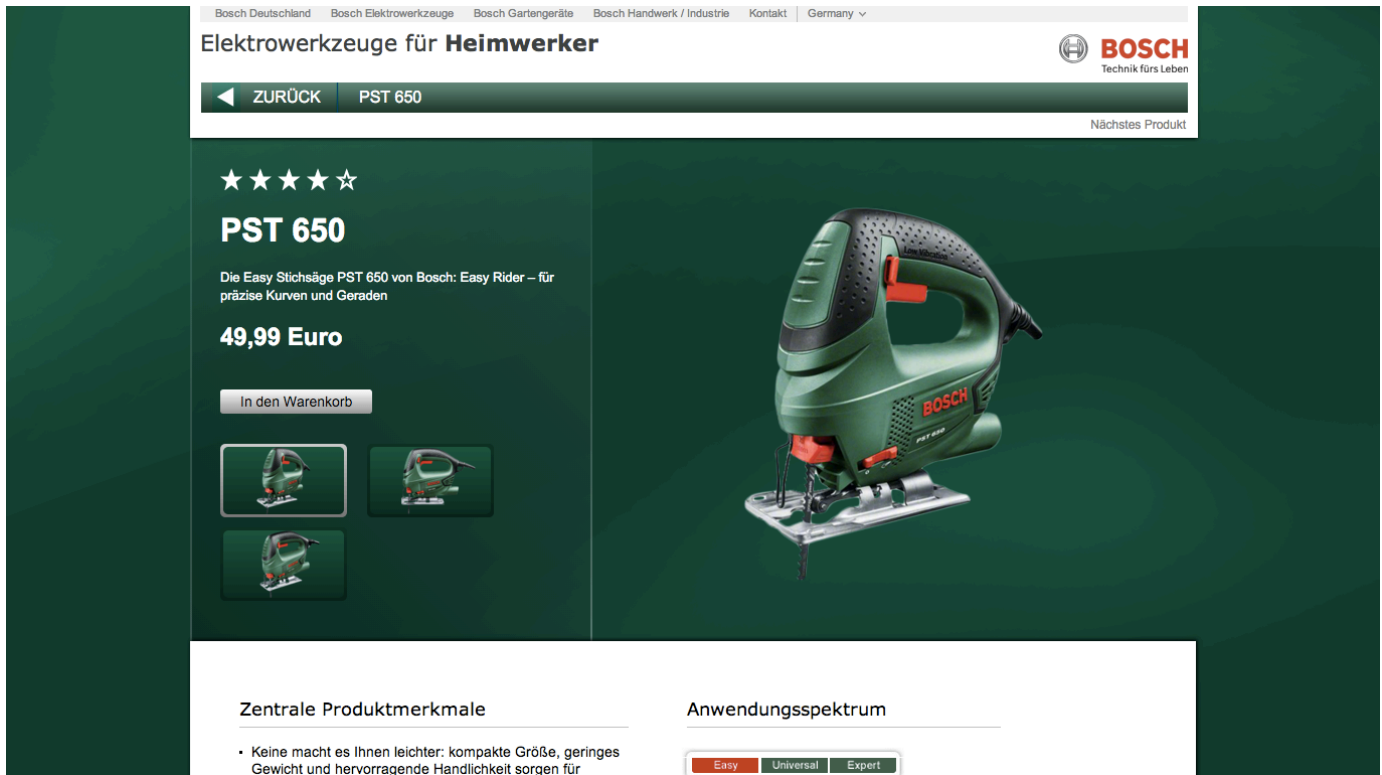


Abbildung 3.19: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt D

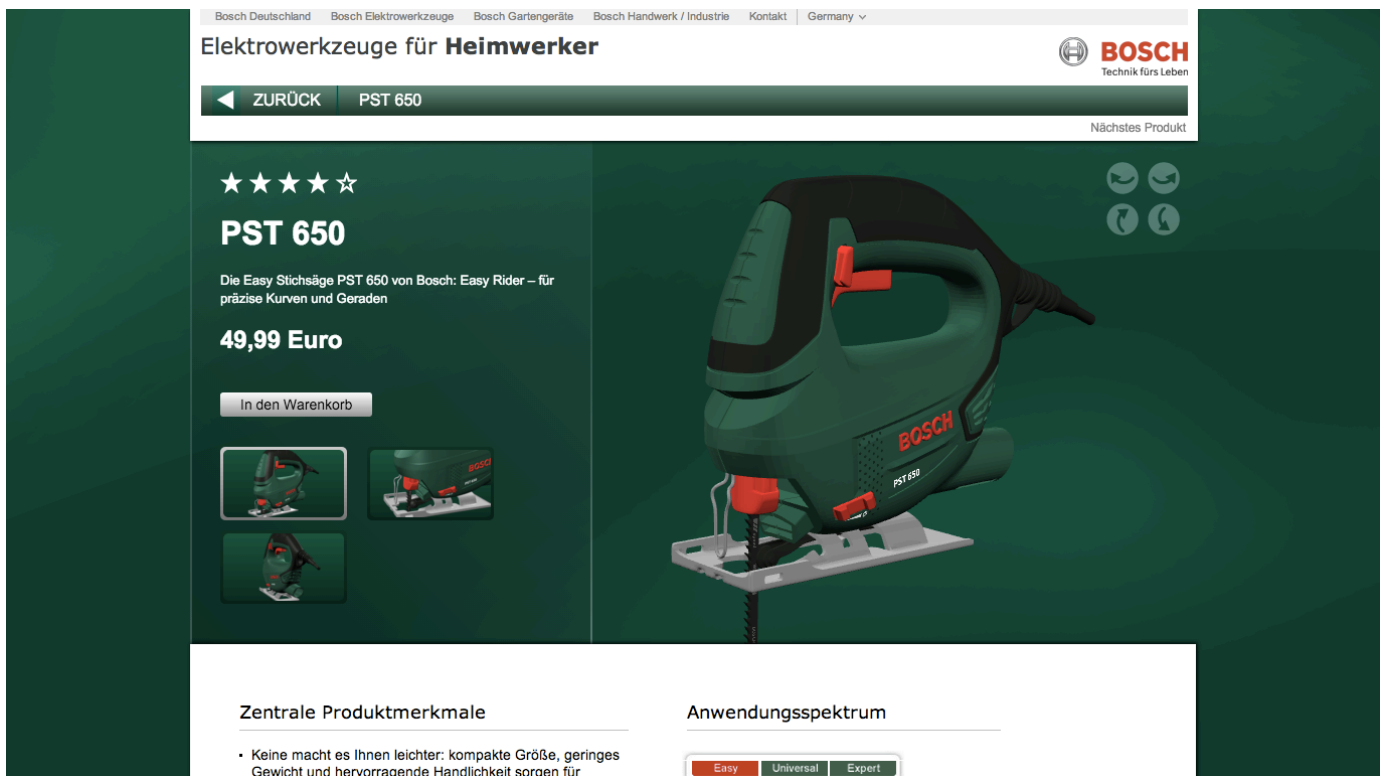


Abbildung 3.20: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt D

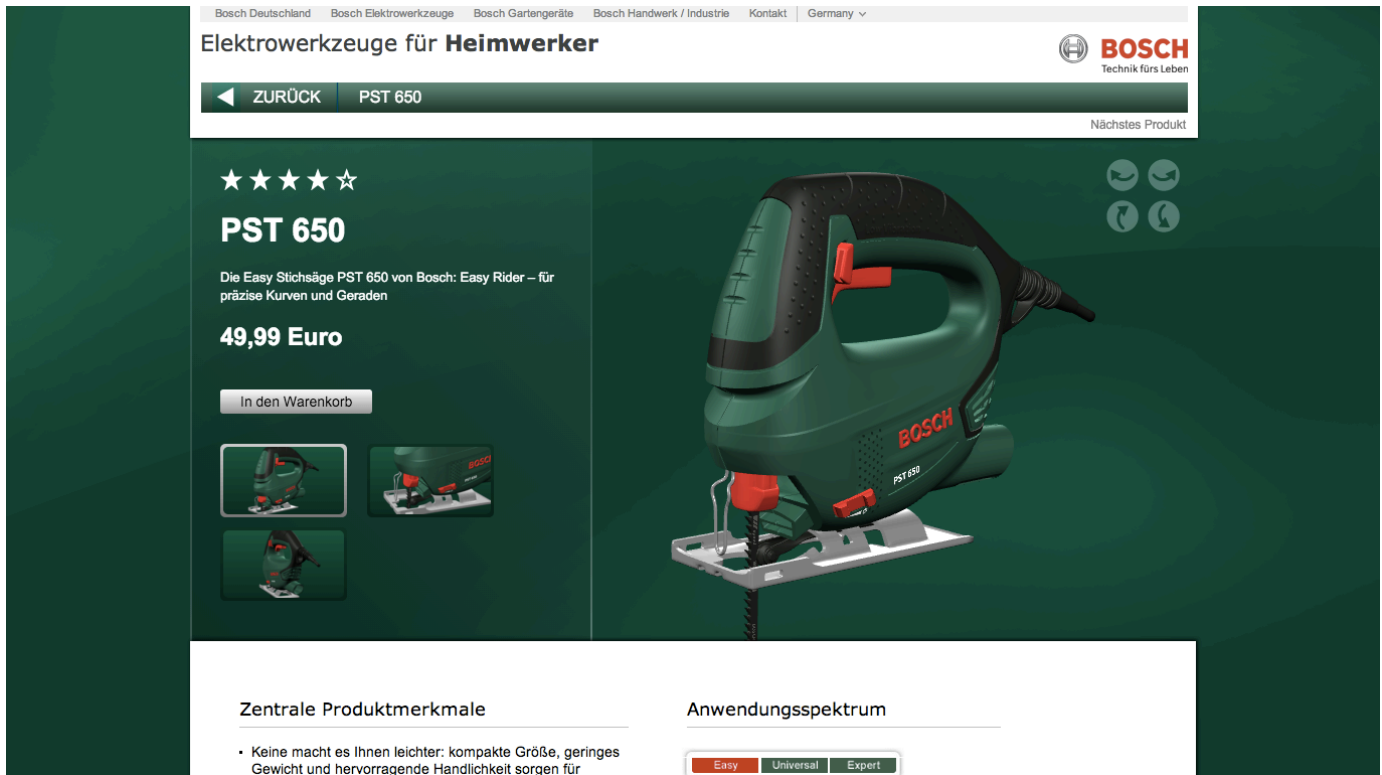


Abbildung 3.21: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt D

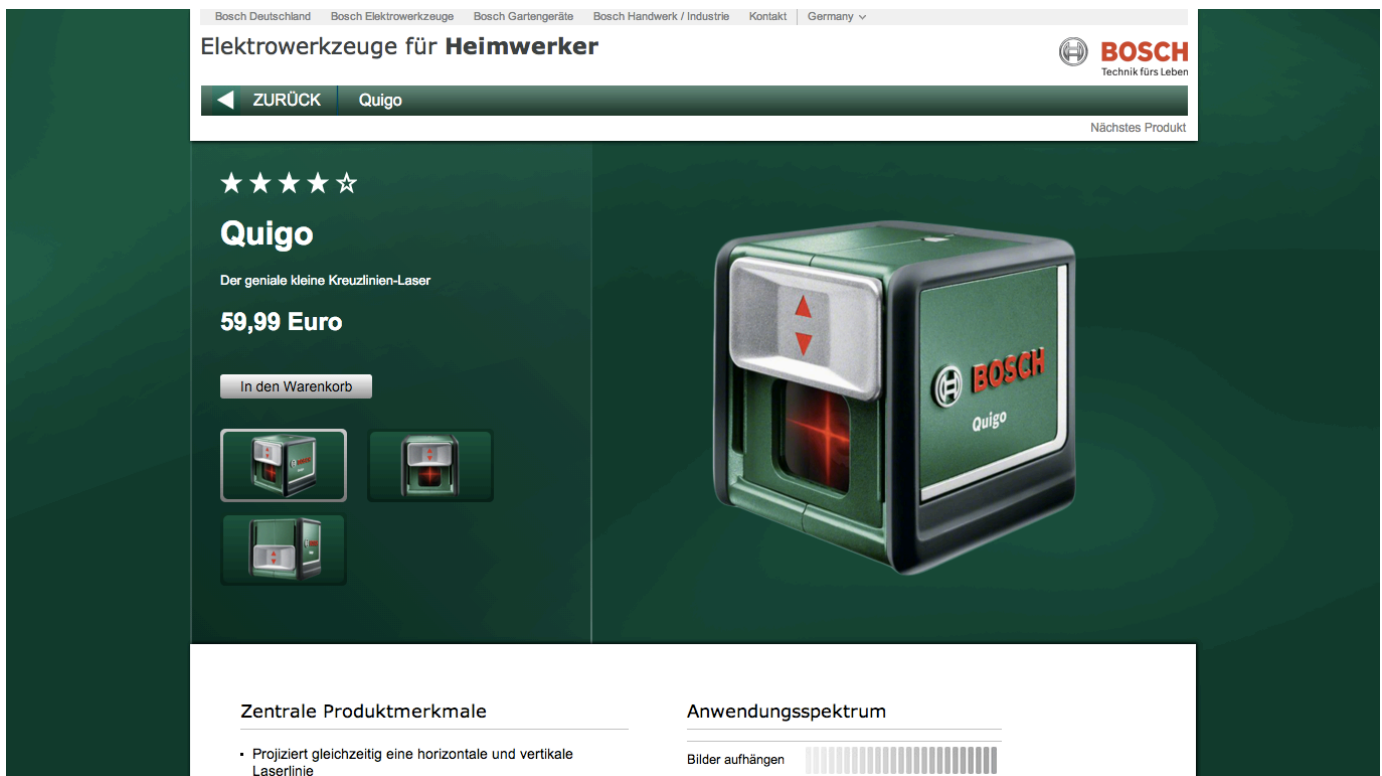


Abbildung 3.22: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt E

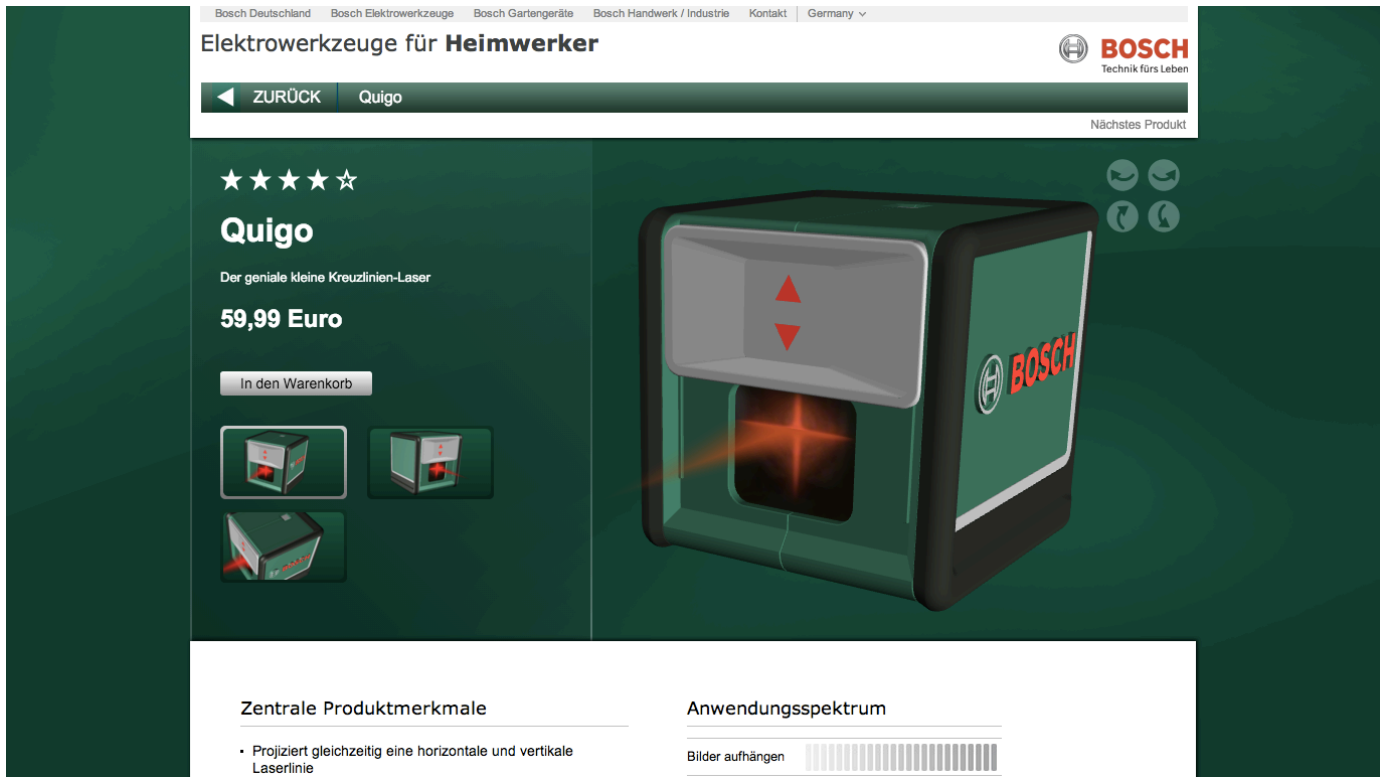


Abbildung 3.23: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt E

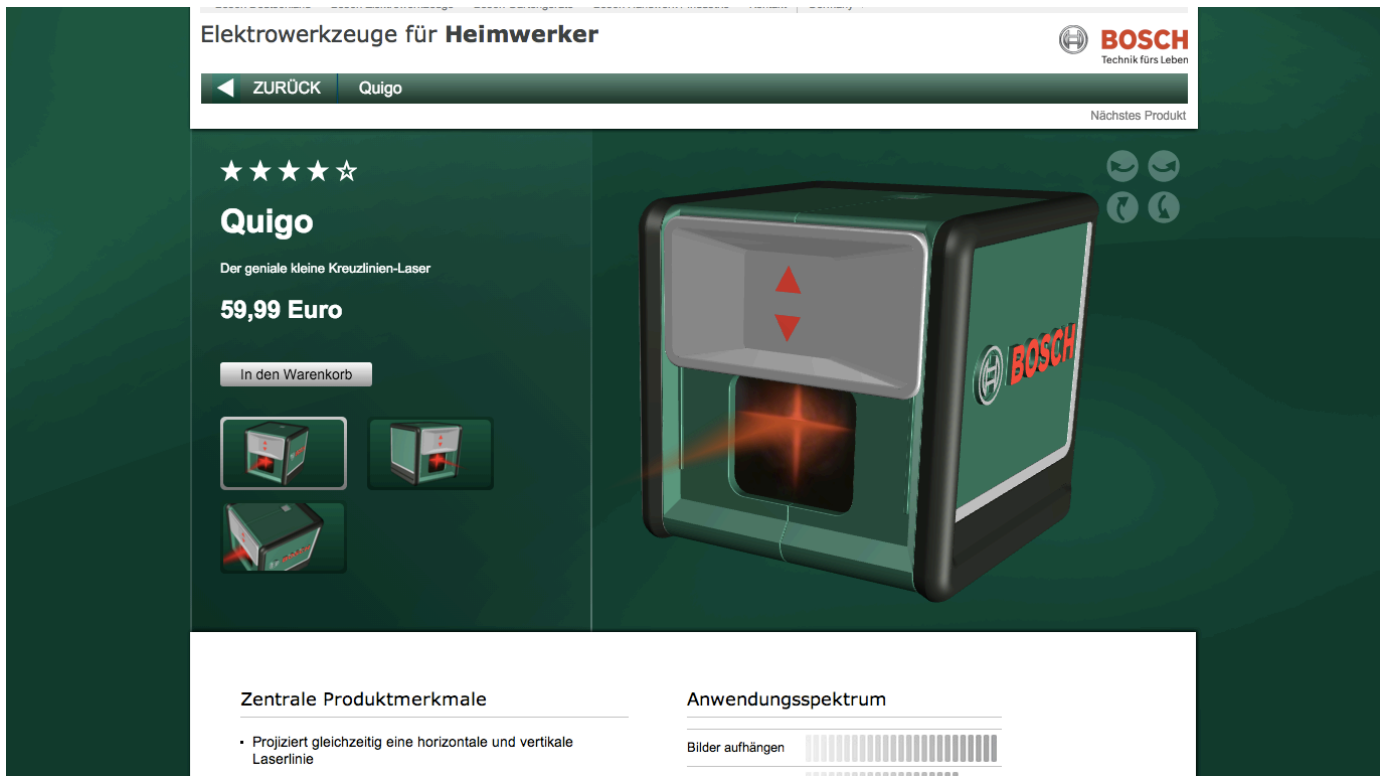


Abbildung 3.24: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt E

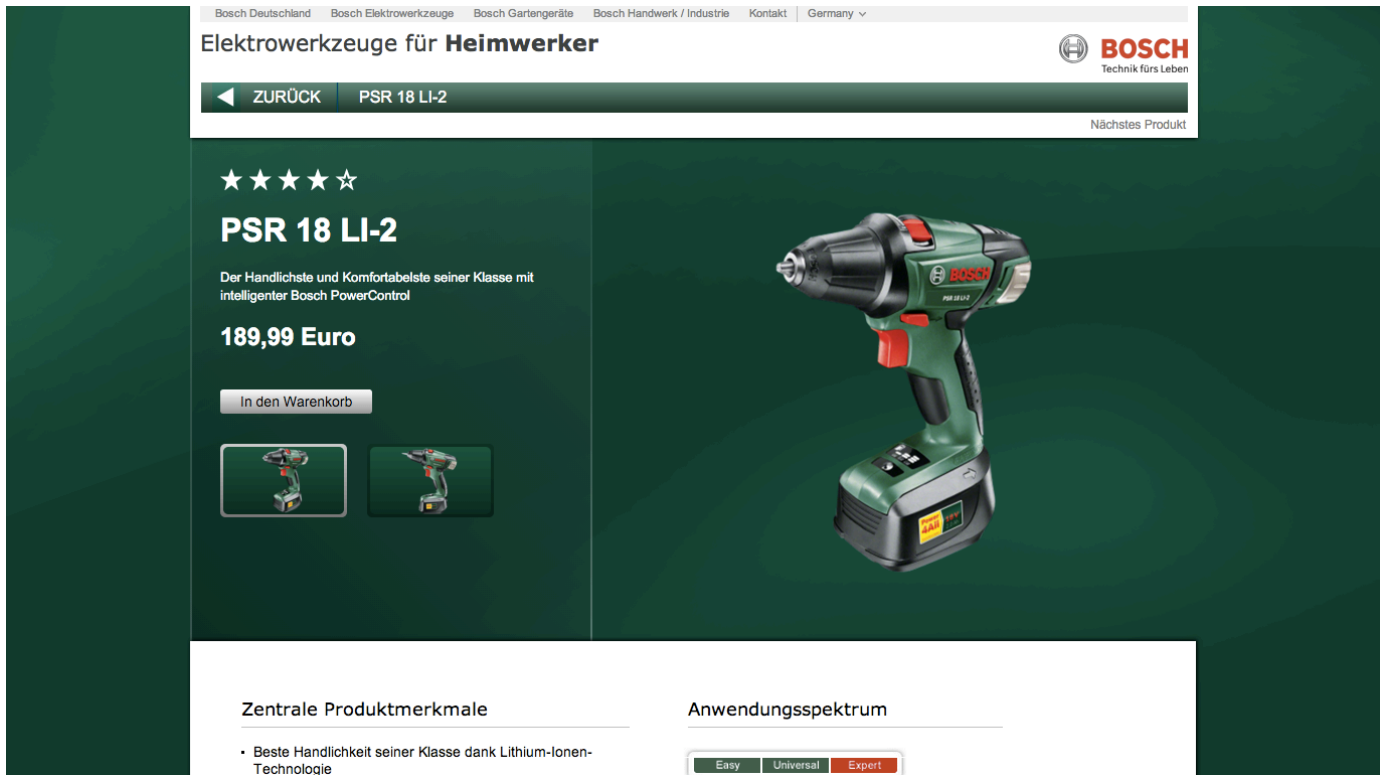


Abbildung 3.25: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt F

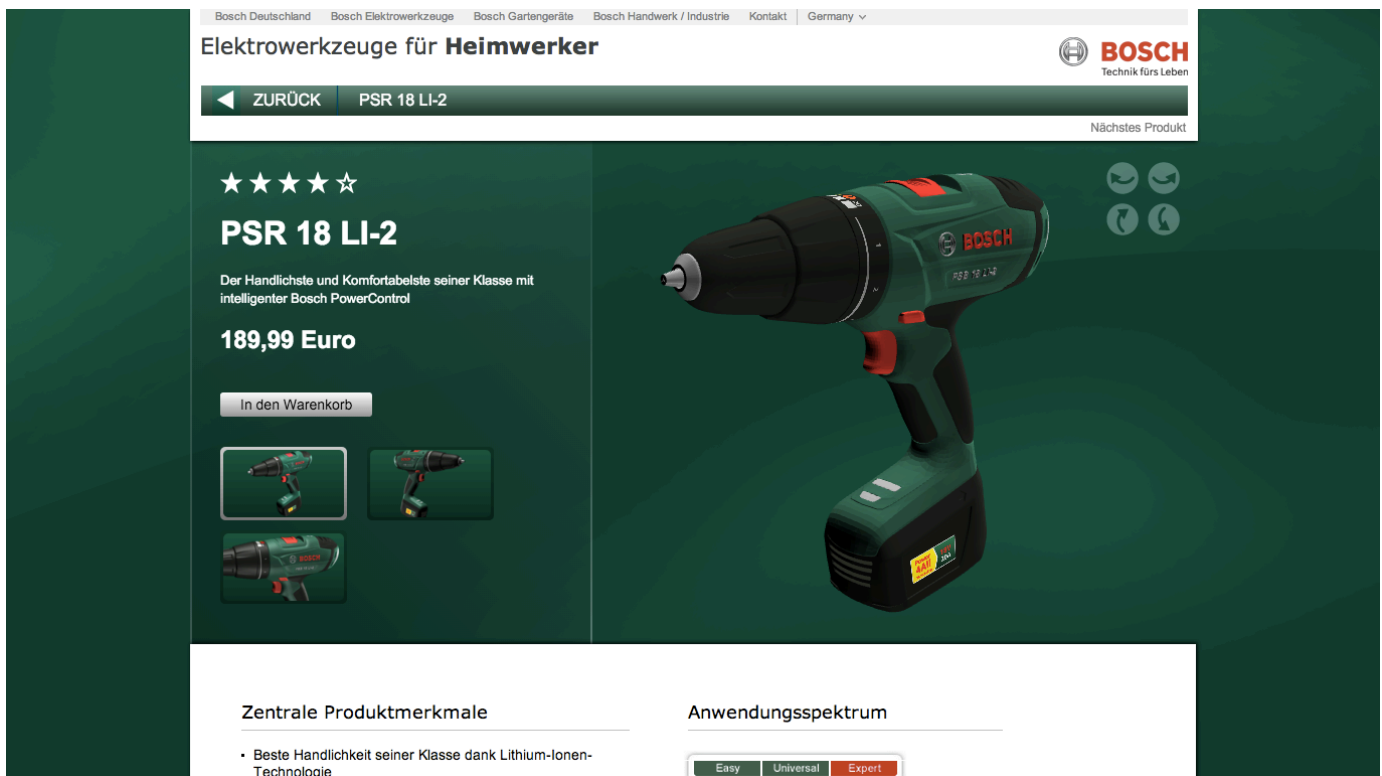


Abbildung 3.26: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt F

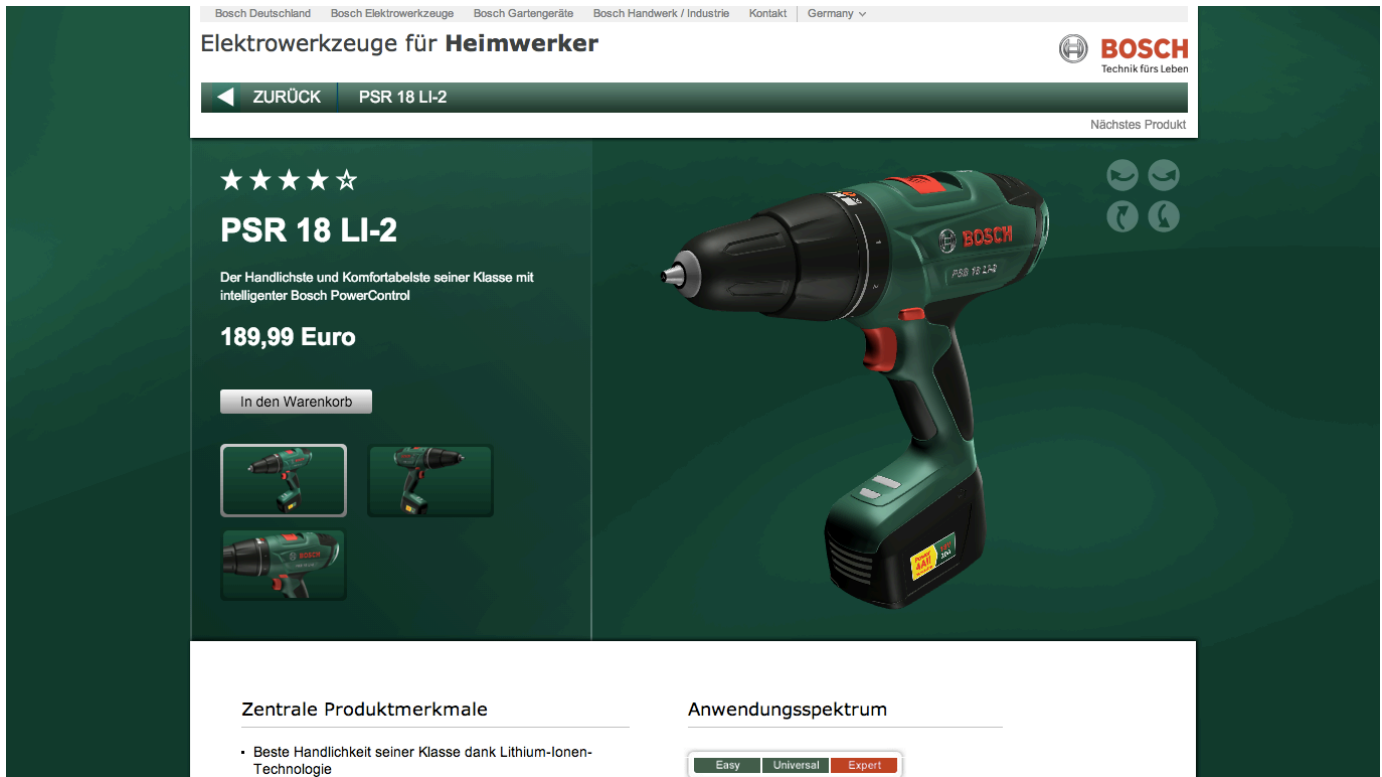


Abbildung 3.27: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt F

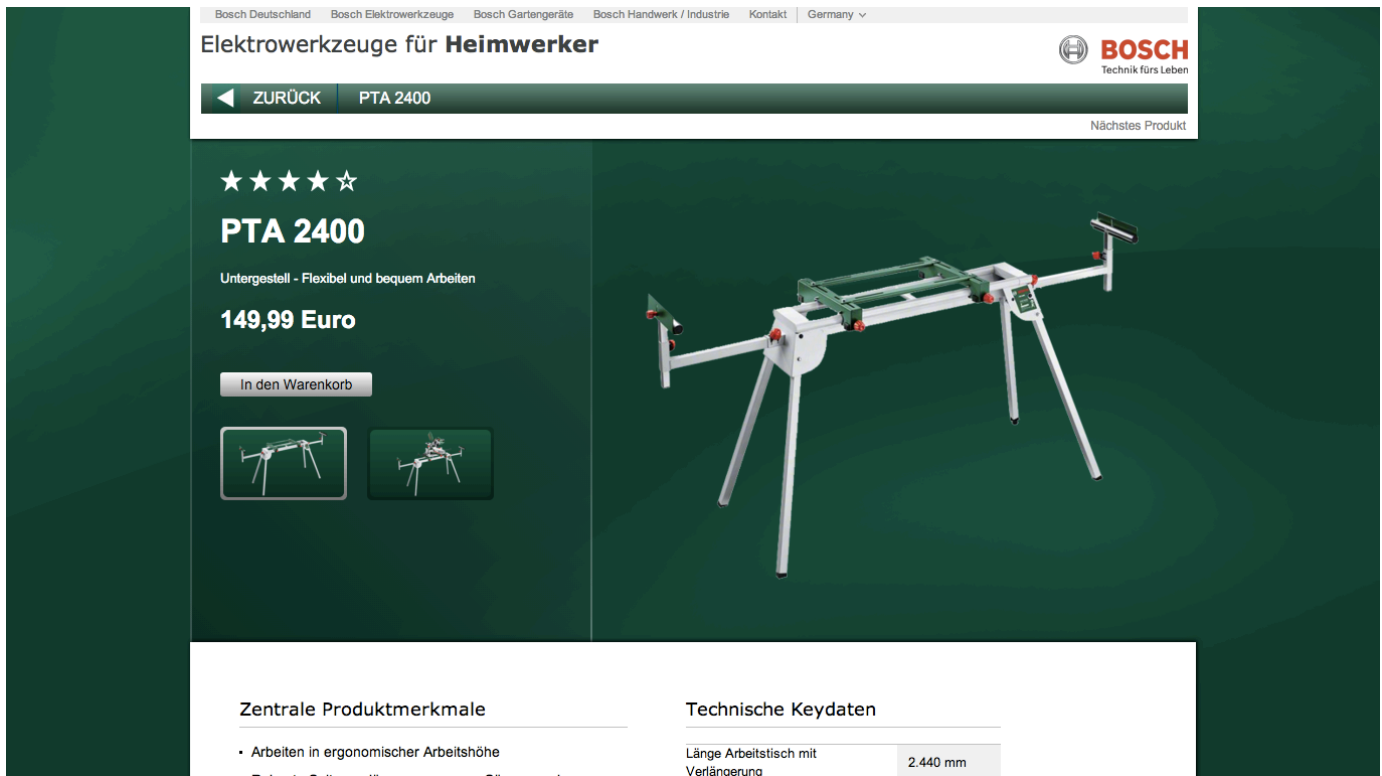


Abbildung 3.28: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt G

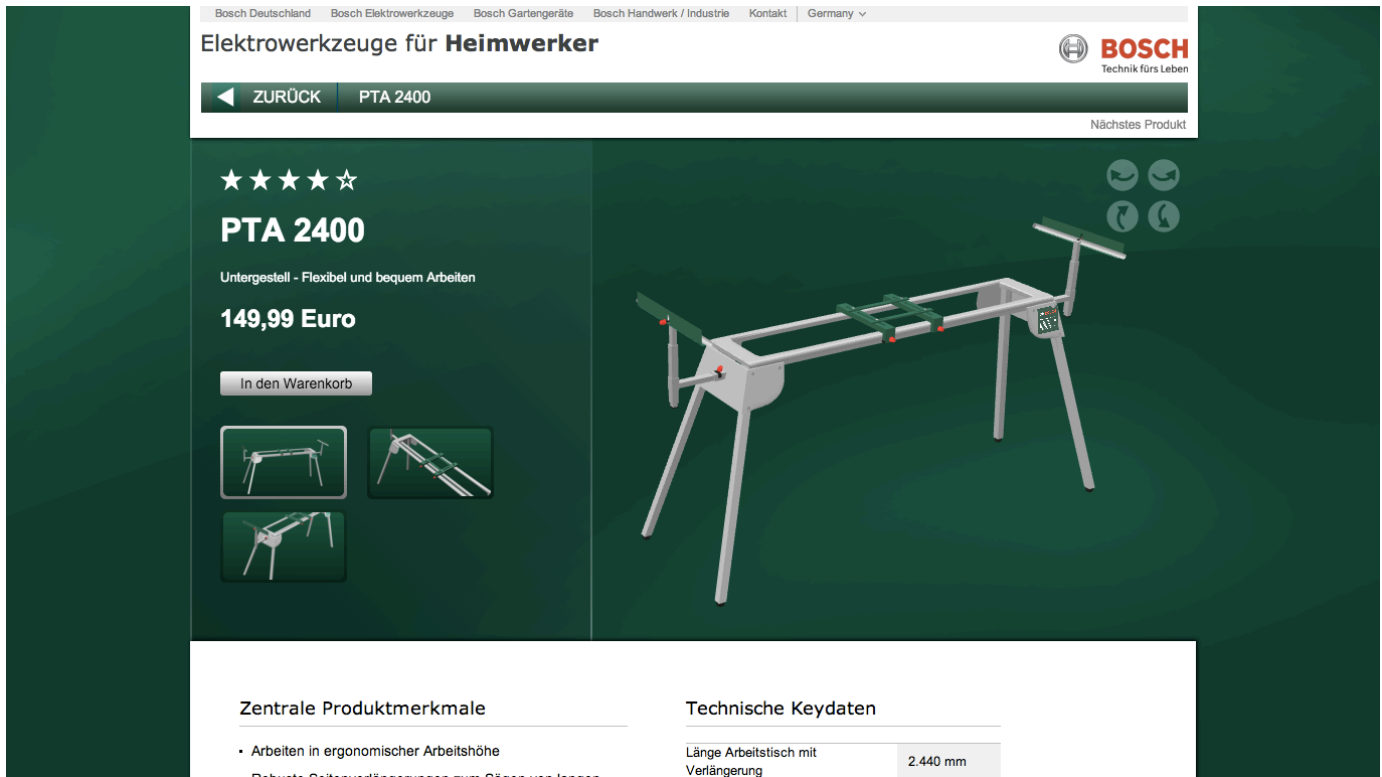


Abbildung 3.29: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt G

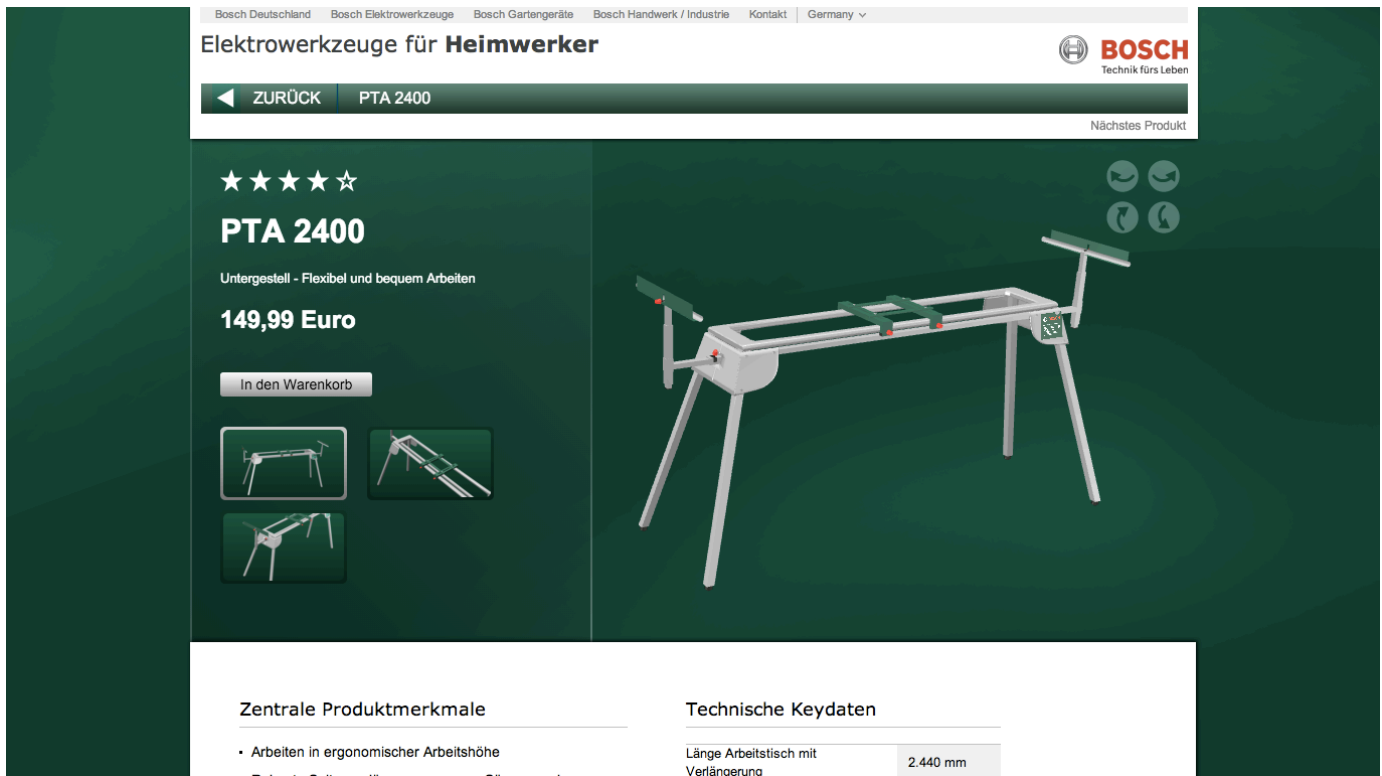


Abbildung 3.30: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt G

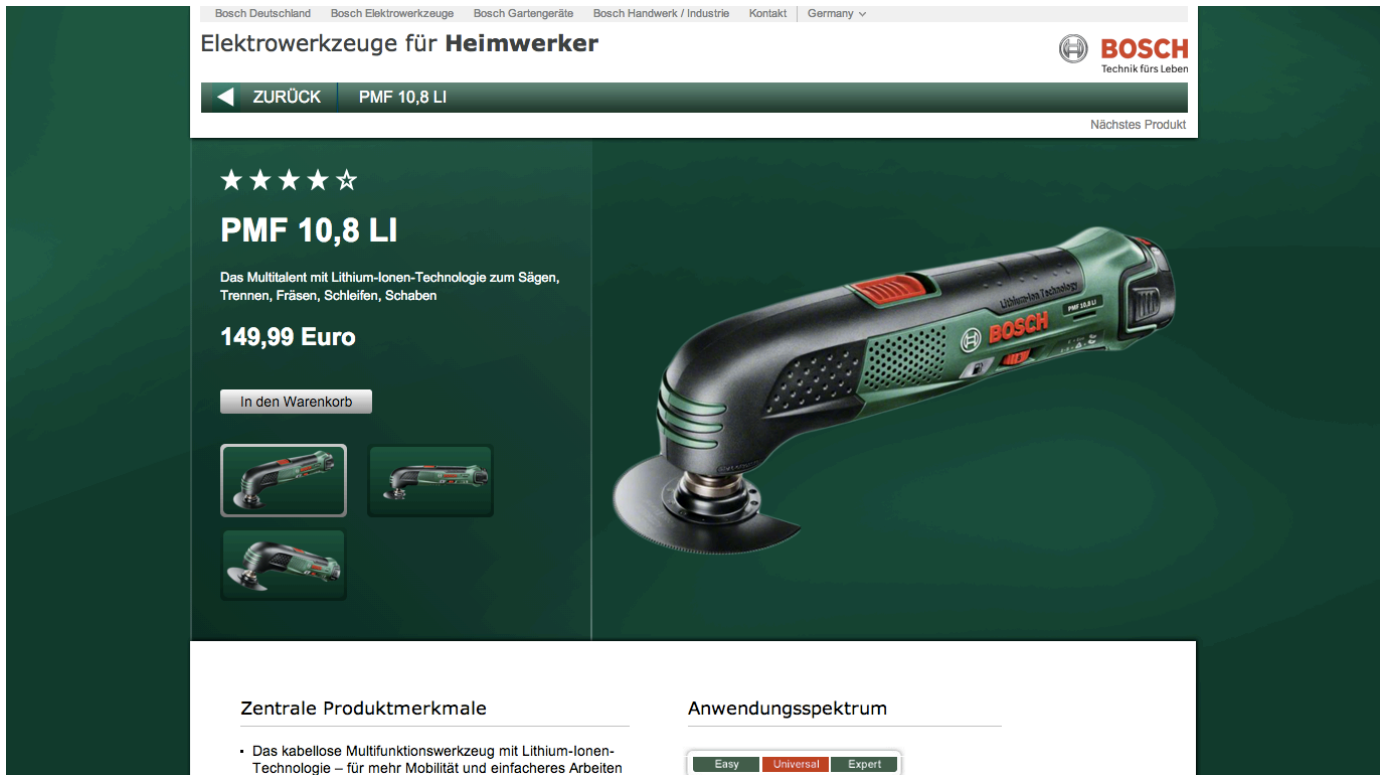


Abbildung 3.31: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 2D Detailseite Produkt H

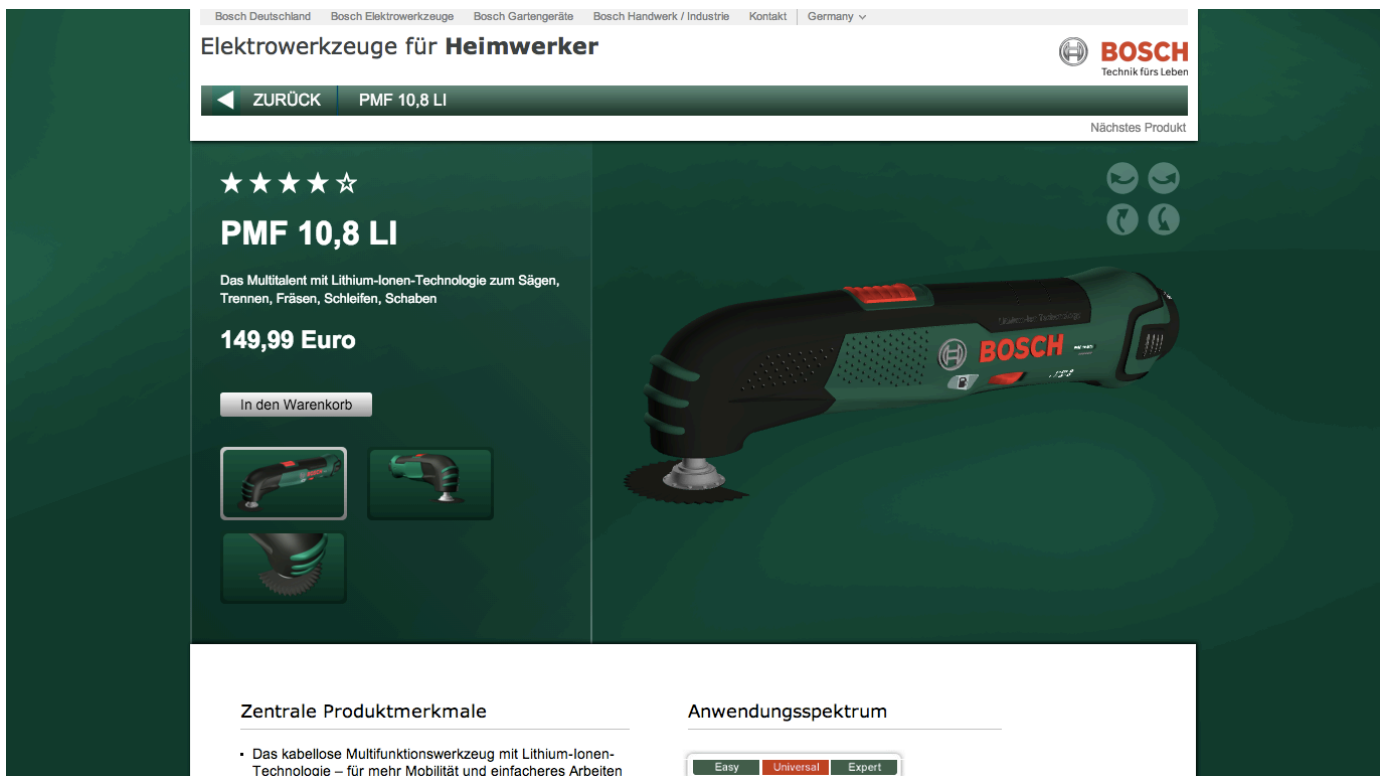


Abbildung 3.32: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D Flash Detailseite Produkt H

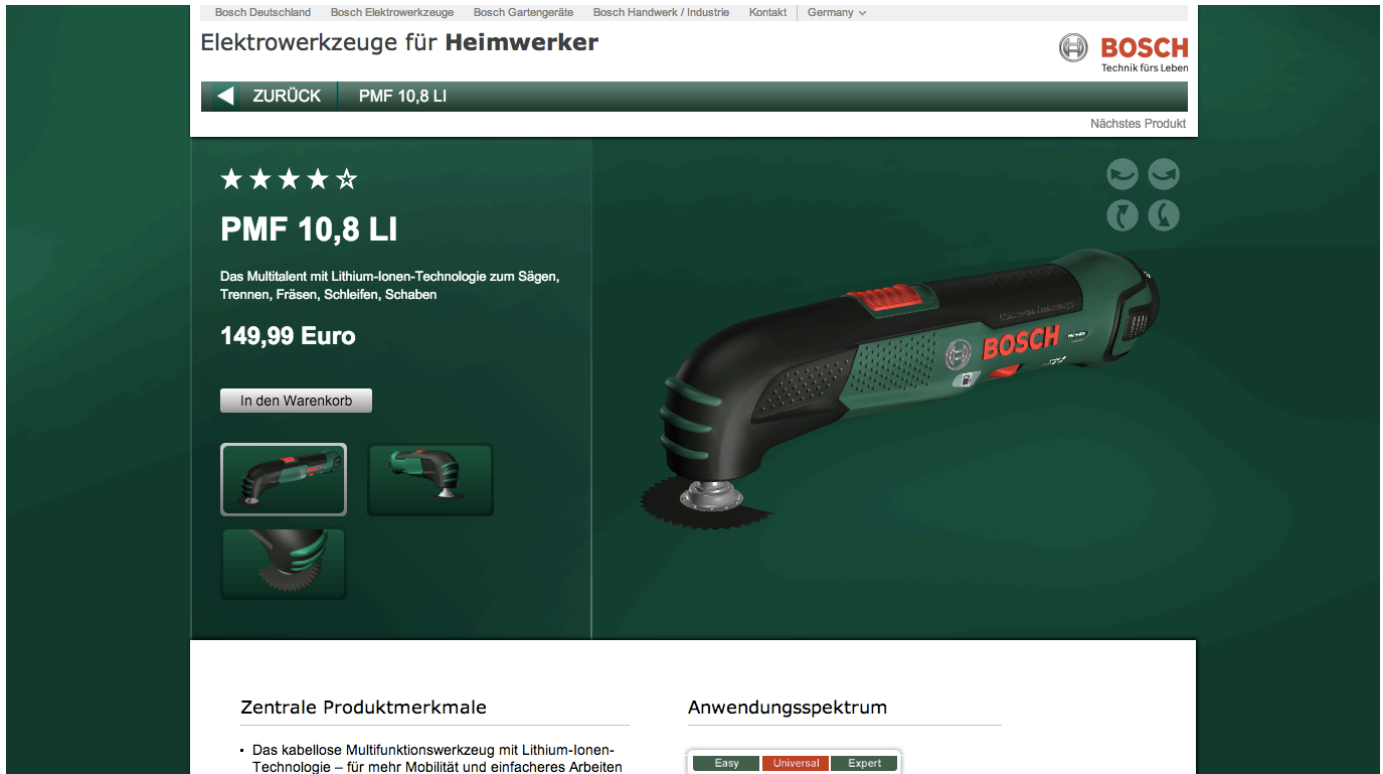


Abbildung 3.33: Studie II - Test-Anwendung E-Commerce 3D WebGL Detailseite Produkt H

PST 650 - Anleitung



- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSpanNEN
- ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
- ④ SÄGEBLATT WECHSEL
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°
- ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER

Abbildung 3.34: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 1

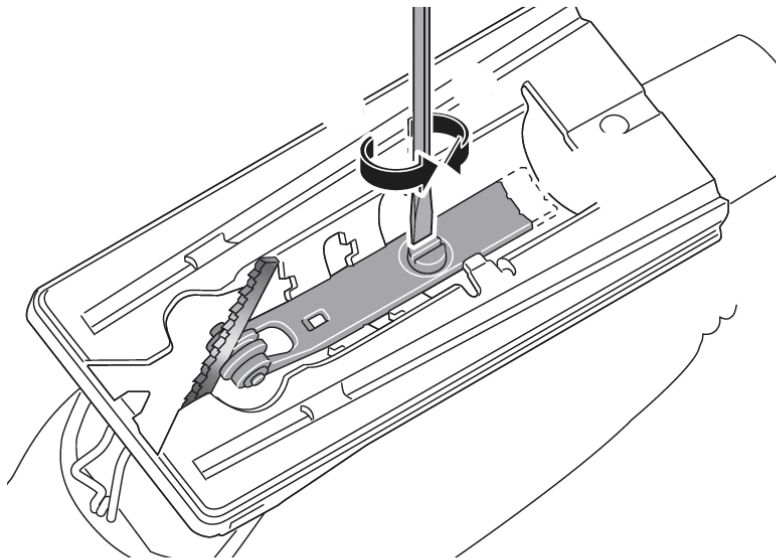
PST 650 - Anleitung



- | START |
|--|
| ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL |
| ② SÄGEBLATT EINSpanNEN |
| ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION |
| ④ SÄGEBLATT WECHSEL |
| ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45° |
| ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER |
| ENDE |

Abbildung 3.35: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 1

PST 650 - Anleitung



► **ZUSAMMENBAU
UNTERTEIL**
Führungsschiene und
Führungsrolle mit Schraube
an Gehäuseboden anbringen.

- ② **SÄGEBLATT
EINSPANNEN**
- ③ **EINSCHALTEN DER
BLASFUNKTION**
- ④ **SÄGEBLATT
WECHSEL**
- ⑤ **EINSTELLUNG
FÜHRUNGSSCHIENE
AUF -45°**
- ⑥ **ANSCHLUSS
STAUBSAUGER**

Abbildung 3.36: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 2

PST 650 - Anleitung



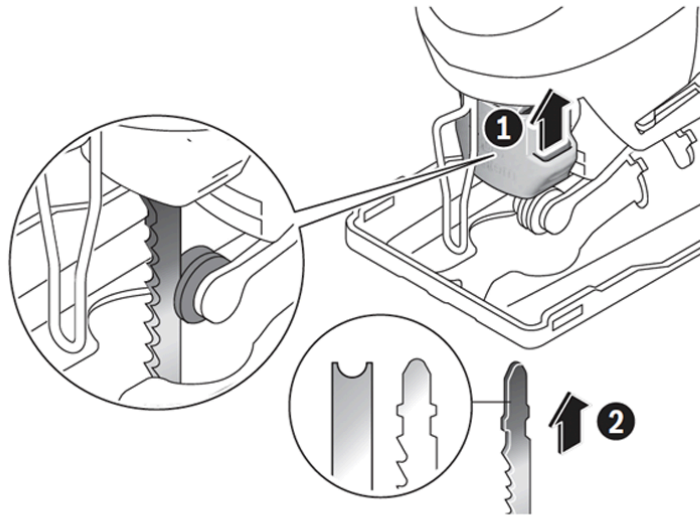
START

- II **ZUSAMMENBAU
UNTERTEIL**
Führungsschiene und
Führungsrolle mit Schraube
an Gehäuseboden anbringen.
- ② **SÄGEBLATT
EINSPANNEN**
- ③ **EINSCHALTEN DER
BLASFUNKTION**
- ④ **SÄGEBLATT
WECHSEL**
- ⑤ **EINSTELLUNG
FÜHRUNGSSCHIENE
AUF -45°**
- ⑥ **ANSCHLUSS
STAUBSAUGER**

ENDE

Abbildung 3.37: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 2

PST 650 - Anleitung



① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL

▶ SÄGEBLATT EINSpanNEN

Sägeblatt an Führungsrolle entlang eindrücken, bis das Blatt eingerastet ist.

③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION

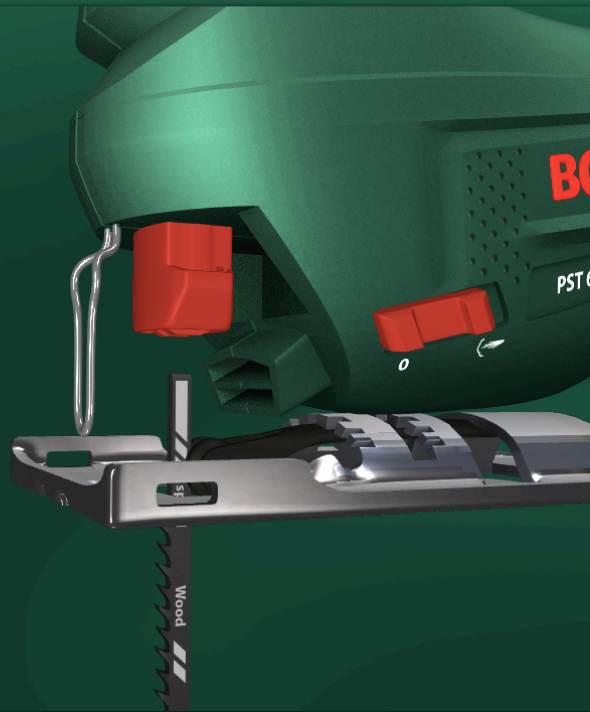
④ SÄGEBLATT WECHSEL

⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°

⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER

Abbildung 3.38: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 3

PST 650 - Anleitung



START

① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL

II SÄGEBLATT EINSpanNEN

Sägeblatt an Führungsrolle entlang eindrücken, bis das Blatt eingerastet ist.

③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION

④ SÄGEBLATT WECHSEL

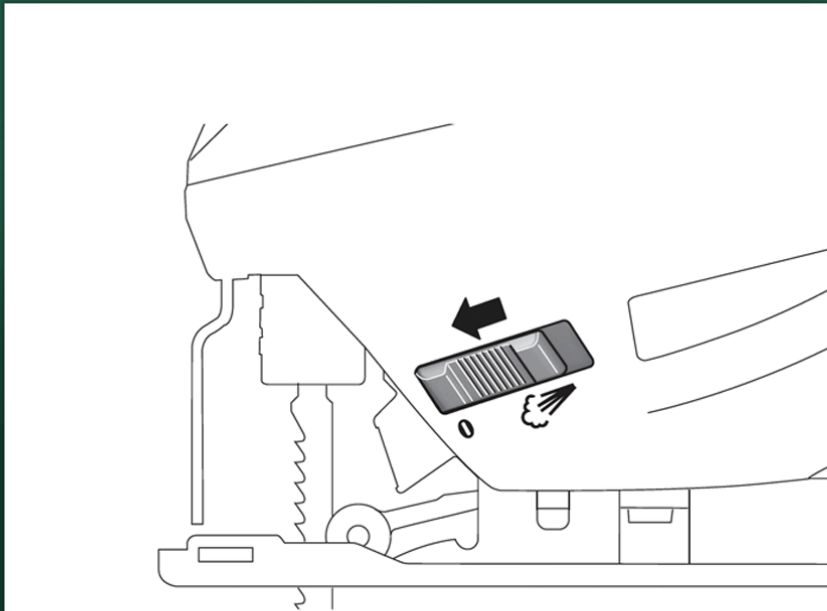
⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°

⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER

ENDE

Abbildung 3.39: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 3

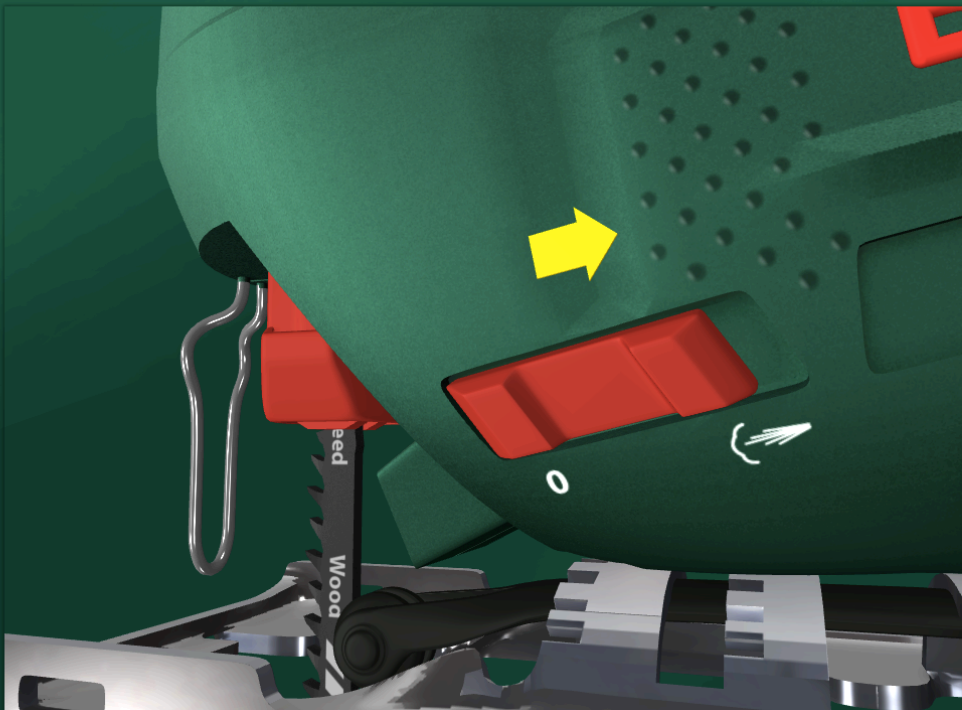
PST 650 - Anleitung



- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSPANNEN
- ▶ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
Schalter auf Blasfunktion umlegen.
- ④ SÄGEBLATT WECHSEL
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°
- ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER

Abbildung 3.40: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 4

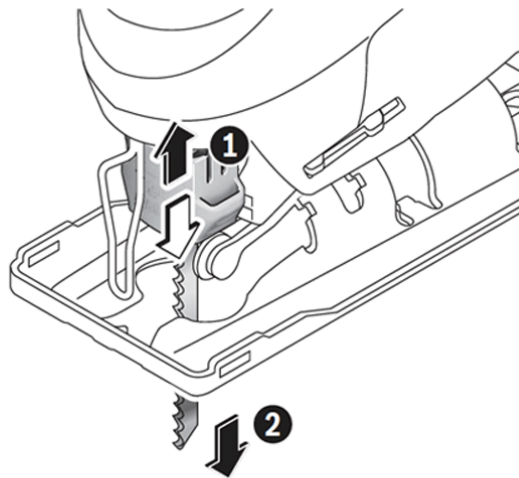
PST 650 - Anleitung



- START
- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSPANNEN
- II EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
Schalter auf Blasfunktion umlegen.
- ④ SÄGEBLATT WECHSEL
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°
- ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER
- ENDE

Abbildung 3.41: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 4

PST 650 - Anleitung



- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSpanNEN
- ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
- ▶ SÄGEBLATT WECHSEL
 SDS (rotes Verbindungsstück) nach hinten schieben und das Sägeblatt entnehmen. Dann wie Nr. 2
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°
- ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER

Abbildung 3.42: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 5

PST 650 - Anleitung



- START
- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSpanNEN
- ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
- II SÄGEBLATT WECHSEL
 SDS (rotes Verbindungsstück) nach hinten schieben und das Sägeblatt entnehmen. Dann wie Nr. 2
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°
- ⑥ ANSCHLUSS STAUBSAUGER
- ENDE

Abbildung 3.43: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 5

PST 650 - Anleitung

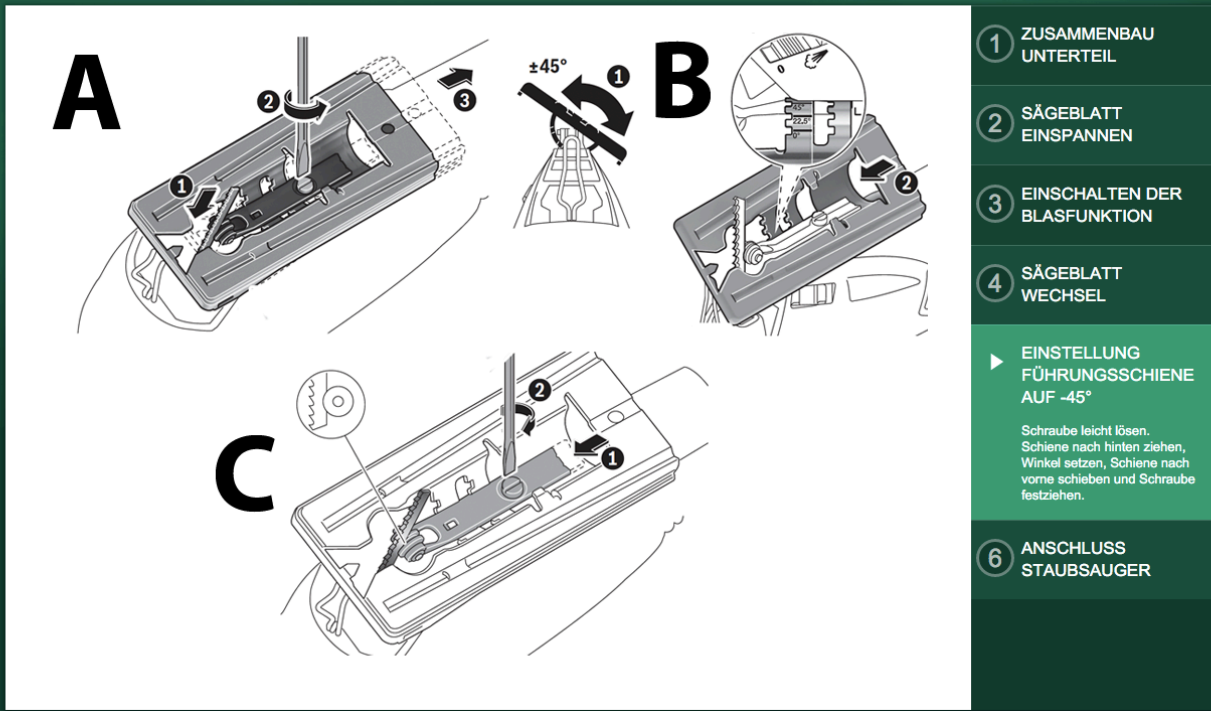


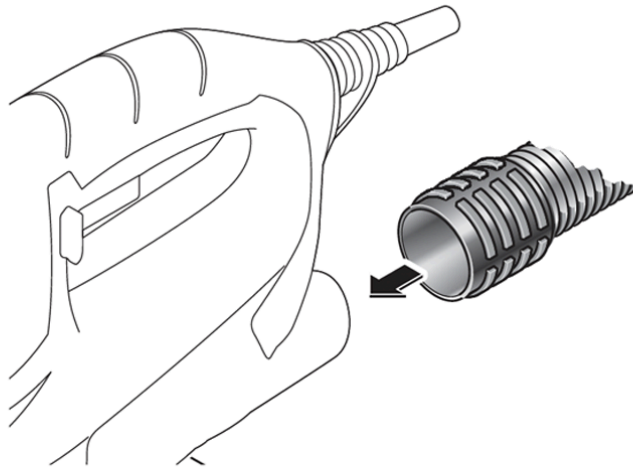
Abbildung 3.44: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 6

PST 650 - Anleitung



Abbildung 3.45: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 6

PST 650 - Anleitung



- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSPANNEN
- ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
- ④ SÄGEBLATT WECHSEL
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°

▶ **ANSCHLUSS STAUBSAUGER**
Saugrohr über Anschluss schieben.

Abbildung 3.46: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 2D Arbeitsschritt 7

PST 650 - Anleitung



START

- ① ZUSAMMENBAU UNTERTEIL
- ② SÄGEBLATT EINSPANNEN
- ③ EINSCHALTEN DER BLASFUNKTION
- ④ SÄGEBLATT WECHSEL
- ⑤ EINSTELLUNG FÜHRUNGSSCHIENE AUF -45°

II **ANSCHLUSS STAUBSAUGER**
Saugrohr über Anschluss schieben.

ENDE

Abbildung 3.47: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual 3D Arbeitsschritt 7



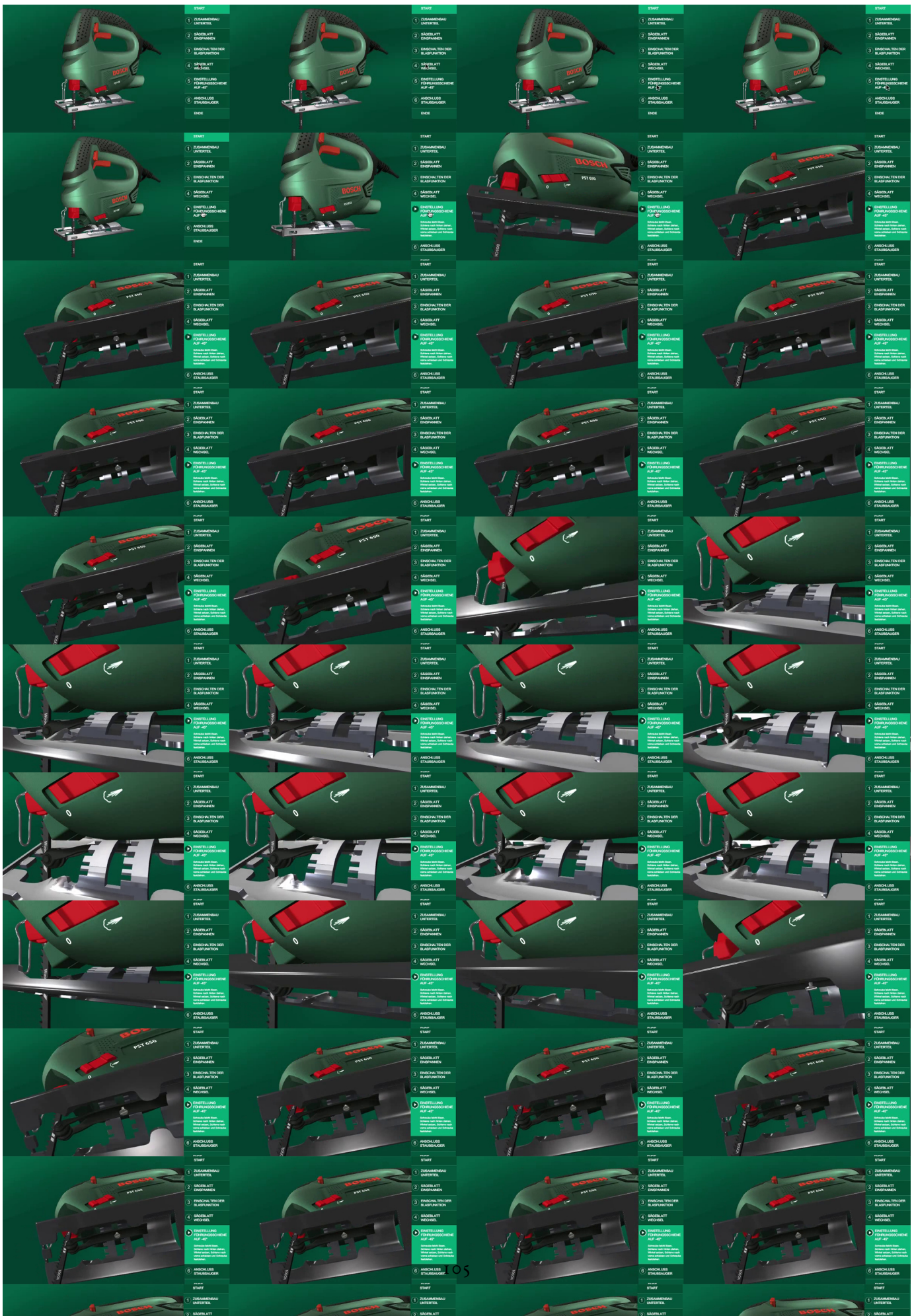


Abbildung 3.49: Studie II - Test-Anwendung Virtual Manual Videosequenz zu Arbeitsschritt 5

3.3 TRANSKRIPTIONSBEISPIEL

Der folgende Textabschnitt ist aus den Transkriptionen der empirischen Datenerhebung entnommen. Er steht beispielhaft für die Art des Übertrags von sprachlichem Material zu Text. Aus Platzgründen wird nur eine Probanden-Transkription abgedruckt. Alle weiteren Transkriptionen können auf der Daten-DVD eingesehen werden.

UID: 0133

Szenario eCommerce: 3D

Szenario eManual: 3D

Geschlecht: w

Alter: 39

Nationalität: d

Berufsfeld/Tätigkeitsbereich: Steuerfachangestellte

Kenntnisse DIY: ein bisschen

Computernutzung: Emails, surfen, shoppen, aber keine Browserspiele

Bevorzugter Webshop: kein spezieller

Erwartungen an Produktpräsentationen im Web: Darstellung und Ansichten

Interviewer: -ts- Einweisung in die Test-Anwendung -ts-

Proband: Die Übersicht der Produkte ist gängig, da weißt man was das ist.

Interviewer: Diese Art der Präsentation der Produkte ist Ihnen also bekannt?

Interviewer: Ja doch, von Amazon oder so, da werden die Produkte ja auch in der Art so dargestellt. Aha eine Kreissäge. Hm, mit dem Produkt wüsste ich jetzt nichts anzufangen. Wobei hier ist ganz nett, dass die Produkte hin- und herwackeln (Proband fährt mit der Maus über die Vorschaubilder; die Objekte drehen sich entsprechend der Mausbewegung) -ts-00:01:27-8-ts-

Interviewer: Dann kommen wir zur ersten Aufgabe: suchen Sie das günstigste Produkt heraus. An welcher Stelle am Produkt wird das Werkzeug eingespannt?

Proband: (schaut sich Montagebock an) da kann man Sachen drauf stellen. -ts-00:02:35-0-ts- Und einspannen kann ich hier auch etwas, wenn ich das richtig sehe. Also da habe ich schon meine Probleme, ich würde jetzt mal gerne wieder zurück auf die Übersichtsseite. Ich glaub, es sind zu viele Informationen auf einmal (Proband sucht nach einer Navigationsmöglichkeit von der Detailseite zurück zur Übersichtsseite. Nach kurzer Zeit erkennt Proband die Hauptnavigationselemente).

Interviewer: Finden Sie das Produkt mit schwarzem Griff. Wie lange hält der Akku?

Proband: Da schau ich mir jetzt den Akkuschauber an. Das braucht man am meisten. Und das Gerät hat einen schwarzen Griff -ts-00:03:56-4-ts- Mich würde am meisten jetzt der Akkuschauber interessieren. Ich sehe hier aber nicht, ob es nur ein Akkuschauber oder auch eine Bohrmaschine ist. (scrollt zum Textabschnitt der Detailseite und liest) "Handlich und komfortabel", aha. Da fehlen mir noch mehr Informationen (Proband scrollt wieder nach oben ohne das Objekt zu nutzen und springt wieder über die Hauptnavigation zurück auf die Übersichtsseite).

Interviewer: Welches ist das leichteste Produkt. An welcher Stelle ist der Akku verbaut?

Proband: Das Lasergerät finde ich am optisch interessantesten. Der Laserstrahl leuchtet so schön.
-ts-00:05:11-1-ts- Und das müsste das leichteste Gerät sein, vermute ich einmal. Aber das kann ich jetzt auch nur schätzen, so genau weiß ich das durch die Darstellung auch nicht (Proband interagiert nicht mit dem Objekt, sondern sieht nur auf die initiale Produktansicht).

Interviewer: Es gibt hier zwei Produkte für Säge-Arbeiten. Welche Art von Sägeblätter verwenden die Produkte?

Proband: Also wenn ich mir die beiden Sägen so anschau. Das eine ist eine Kreissäge und das andere eine Stichsäge. Ah ok und das hier unten müsste noch so eine kleine Säge für Detailarbeiten sein. Die obere Säge hier (zeigt auf die Kreissäge) hat ein kreisrundes Sägeblatt. Die hier (zeigt auf die Stichsäge) ein langes Sägeblatt für eine Stichsäge eben. Bei der ganz kleinen weiß ich jetzt nicht, wie die Sägeblatt-Art heißt. Ich vermute mal, das ist eine spezielle Art von Sägeblatt (Proband interagiert nur mit 2D Elementen und nutzt nicht die Interaktionsmöglichkeiten zur Rotation der Objekte im 3D Raum).

eManual -ts-00:07:31-8-ts-

Interviewer: -ts-kurze Einführung-ts- -ts-00:08:40-1-ts- Wie wirkt die Säge in der Bedienungsanleitung im Vergleich zum Shopping-Interface auf Sie. -ts-00:08:57-7-ts-

Proband: da sehe ich keinen Unterschied. Aber sieht gut aus. Vielleicht ist die Darstellung hier in der Bedienungsanleitung ein bisschen feiner, da sehe ich so Krümmel auf der Säge, soll das so sein? -ts-00:10:57-7-ts-

Interviewer: Dazu kann ich jetzt erst einmal nichts sagen. Starten wir mit dem zweiten Teil des Tests. -ts-kurze Einführung und Aufgabendefinition-ts- -ts-00:11:19-0-ts-

Proband: Jetzt muss ich erst mal schauen, wie herum ich das Gerät halten muss. Aha, so (schaut sich erste Sequenz an. Proband bedient die Anwendung mehr als eine Art Video-Player). Die Schiene sieht ein bisschen anders in der Anleitung aus -ts-00:12:16-9-ts-

Interviewer: Heißt das, Sie sind nicht überzeugt von der virtuellen Darstellung?

Proband: Nein das nicht, aber an manchen Stellen gibt es halt Unterschiede zu dem Original. Da gibt es feine Unterschiede (schaut sich die Darstellung am Computer genau an. Scheint die Darstellung aber nicht als interaktives 3D Objekt zu erkennen) Wenn ich jetzt einmal die Schiene mit der echten Schiene vergleiche, da sieht man gleich, dass hier ein Bogen raus geht. Der fehlt in der Grafik am Computer -ts-00:13:42-2-ts-

Interviewer: Sie dürfen gerne parallel die Aufgaben der Bedienungsanleitung weiter bearbeiten.

Proband: ...dann kommt die Schiene hier drauf, muss festgeschraubt werden. Ah, jetzt kann ich das hier drehen und noch mal genau anschauen (Proband nutzt nun die Transformationsmöglichkeiten und verändert die Blickrichtung auf das 3D Objekt). -ts-00:14:07-8-ts-

Interviewer: unterstützt Sie die Darstellung am Computer, bei der Sie das Produkt drehen können?. -ts-00:15:16-6-ts-

Proband: ja auf jeden Fall, ich meine, wenn ich es hier drehe kann ich das gut mit dem echten Gerät abgleichen und sehe, wo was ist.

Proband: ah und jetzt muss ich hier das Sägeblatt einspannen (Proband geht weiter Schritt für Schritt durch die Aufgaben der Bedienungsanleitung) -ts-00:15:38-9-ts-

Proband: Den Schalter umlegen, dass ist natürlich klar (legt den Schalter am Gerät um und klickt auf den nächsten Aufgabenschritt). -ts-00:16:38-9-ts-

Proband: Der Schritt ist auch klar, ich kann hier das Teil (gemeint ist der Schlitten) einfach verschieben und den Winkel einstellen. Und noch den Staubsauger anschließen - das wär mir am Produkt gar nicht aufgefallen, dass man hier noch etwas anschließen kann. -ts-00:17:24-0-ts-

Interviewer: noch einmal zur Visualisierung: wir wirkt die Darstellung am Computer im Vergleich zum Original. -ts-00:18:44-3-ts-

Proband: vom Prinzip ist es genauso wie das Original, die Farbe ist ein bisschen anders, aber das sind Kleinigkeiten. Es entspricht im großen Ganzen dem echten Produkt. Fast schon ein bisschen zu sauber. Aber das kennt man ja von der Werbung, dass es immer geleckter aussieht, als es eigentlich ist. -ts-00:19x:28-7-ts-

Interviewer: Ok, vielen Dank für die Zeit und für das interessante Feedback.

**Forschungsstudie „Potential of 3D-Web-Applications in E-Commerce
and E-Learning – Study about the Impact of 3D-Product-Presentations**

UID:

Zeitstempel:

Allgemeine Fragen:

Geschlecht _____

Alter _____

Nationalität _____

Berufsfeld /
Tätigkeitsbereich _____

Kenntnisse im Heimwerken _____

Computernutzung und
Internetnutzung
(Office, Surfen, Spiele?) _____

Bevorzugter Webshop _____

Erwartungen an
Produktpräsentationen im Web _____

Aufgabe eCommerce:

1. Suchen Sie das günstigste Produkt heraus. An welcher Stelle am Produkt wird das Werkzeug eingespannt?
2. Finden Sie das Produkt mit schwarzem Griff. Wie lange hält der Akku?
3. Es gibt hier zwei Produkte für Säge-Arbeiten. Welche Art von Sägeblätter verwenden die Produkte?
4. Wählen Sie **zwei Produkte** aus dem Angebot, die Ihnen bei der Installation einer Küche helfen. Welches der Produkte spricht Sie **ästhetisch** besonders an.

eCommerce Monitoring Keynotes

Dauer:

Usability / Navigation Aspects:

Visualization Feedback:

Aufgabe eManual:

Bearbeitung der Aufgabenstellungen.

1. Zusammenbau Unterteil: Führungsschiene und Führungsrolle mit Schraube an Gehäuseboden anbringen.
2. Sägeblatt Einspannen: Sägeblatt an Führungsrolle entlang eindrücken, bis das Blatt eingerastet ist.
3. Einschalten der Blasfunktion: Schalter auf Blasfunktion umlegen.
4. Sägeblatt Wechsel: SDS (rotes Verbindungs-stück) nach hinten schieben und das Sägeblatt entnehmen. Dann wie Nr. 2
5. Einstellung Führungsschiene auf -45° : Schraube leicht lösen. Schiene nach hinten ziehen, Winkel setzen, Schiene nach vorne schieben und Schraube festziehen.
6. Anschluss Staubsauger: Saugrohr über Anschluss schieben.

Dauer:

Keynotes:

Post-Questionnaire

Haben die Darstellungen bei der Einschätzung des Produkts geholfen?

Wurde Erwartung durch reales Produkt erfüllt?

Seite 1

Vereinbarung zum Datenschutz für die Forschungsstudie „Potential of 3D-Web-Applications in E-Commerce and E-Learning – Study about the Impact of 3D-Product-Presentations“

- Die Teilnahme ist freiwillig. Es dient folgendem Zweck: **Untersuchung der visuellen Wahrnehmung, der Zufriedenstellung und des kognitiven Verhaltens der Teilnehmer in einem eCommerce- und einem eLearning-Szenario.**
- Für die Durchführung und wissenschaftliche Auswertung des Interviews sind verantwortlich: Gabriel Rausch, Marienstr. 5 / Zi. 108, 99423 Weimar.
- Die Verantwortlichen tragen dafür Sorge, dass alle erhobenen Daten **streng vertraulich behandelt** und ausschließlich zum vereinbarten Zweck verwendet werden.
- Der Interviewte erklärt sein Einverständnis mit der Bandaufnahme (Ton- oder Video) und wissenschaftlichen Auswertung des Interviews. Auf Wunsch des Interviewten kann bei einzelnen Abschnitten des Interviews die Aufnahme gestoppt werden.
- Die Verwertungsrechte (Copyright) des Interviews liegen beim Interviewer bzw. Projektleiter. Die Verwertung ist im akademischen Kontext vorgesehen.

Das Material wird entsprechend folgender Datenschutzvereinbarungen behandelt.

BANDAUFNAHME:

1. Die Bandaufnahme wird vom Bearbeiter bzw. Projektleiter gesichert aufbewahrt.
2. Zugang zur Bandaufnahme haben der Bearbeiter, Projektmitglieder und Hilfskräfte für die Auswertung.
3. Darüber hinaus kann die Bandaufnahme zu Lehrzwecken in Seminaren benutzt werden. (Alle Personen müssen dabei zur Einhaltung des Datenschutzes verpflichtet werden!)

Gabriel Rausch

Mentoren:

Prof. Dr. sc. hum. Jens Geelhaar

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Des. Bernd Rudolf

Zeitraum: *September 2014*

Seite 2

AUSWERTUNG UND ARCHIVIERUNG:

1. Zu Auswertungszwecken wird von der Bandaufnahme ein schriftliches Protokoll angefertigt. Namen und Ortsangaben des Interviewten werden im Protokoll soweit erforderlich **unkennlich gemacht**.
2. In Veröffentlichungen muss sichergestellt werden, dass eine **Identifikation des Interviewten nicht möglich** ist.

Ort, Datum

Projektleiter

Proband

4

Studie III - WebGL im Urban Planning

Auf den folgenden Seiten können Materialien zu Studienabschnitt III (*WebGL im Urban Planning*, dargestellt im Dissertationstext in Kapitel 5) eingesehen werden.



Abbildung 4.1: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht A

Allgemeine Information

Alter

unter 20 20-29 30-39 40-49 50 und älter

Geschlecht

weiblich männlich

Einschätzung Ihrer Computerkenntnisse

schlecht gut sehr gut Profil

Welche Kommunikationsgeräte besitzen Sie?

☐ Fernseher

☐ Computer / Laptop

☐ Tablet

☐ Smartphone

☐ Smartwatch

Computer-Nutzung

☐ Kommunikation

☐ Spiele

☐ Textverarbeitung / Tabellenkalkulation / Präsentation

☐ Entertainment (Videos / Musik)

☒ Fertig

Abbildung 4.2: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht B

The image shows a tablet screen with a survey application. The survey is titled "Allgemeine Information" and is divided into several sections with form elements for data entry.

Section 1: Personal Information

- Alter (Age):** A horizontal selection bar with five options: "unter 20", "20-29", "30-39", "40-49", and "50 und älter". The "20-29" option is currently selected.
- Geschlecht (Gender):** A horizontal selection bar with two options: "weiblich" and "männlich". The "weiblich" option is currently selected.
- Einschätzung Ihrer Computerkenntnisse (Assessment of your computer skills):** A horizontal selection bar with four options: "schlecht", "gut", "sehr gut", and "Profil". The "gut" option is currently selected.

Section 2: Device Usage

Welche Kommunikationsgeräte besitzen Sie? (Which communication devices do you own?)

<input checked="" type="checkbox"/> Fernseher
<input checked="" type="checkbox"/> Computer / Laptop
<input type="checkbox"/> Tablet
<input checked="" type="checkbox"/> Smartphone
<input type="checkbox"/> Smartwatch

Section 3: Computer Usage

Computer-Nutzung

<input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation
<input type="checkbox"/> Spiele
<input checked="" type="checkbox"/> Textverarbeitung / Tabellenkalkulation / Präsentation
<input type="checkbox"/> Entertainment (Videos / Musik)

Section 4: Completion

A large button with a checkmark icon and the text "Fertig" (Finished) is located at the bottom of the screen.

Abbildung 4.3: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht C

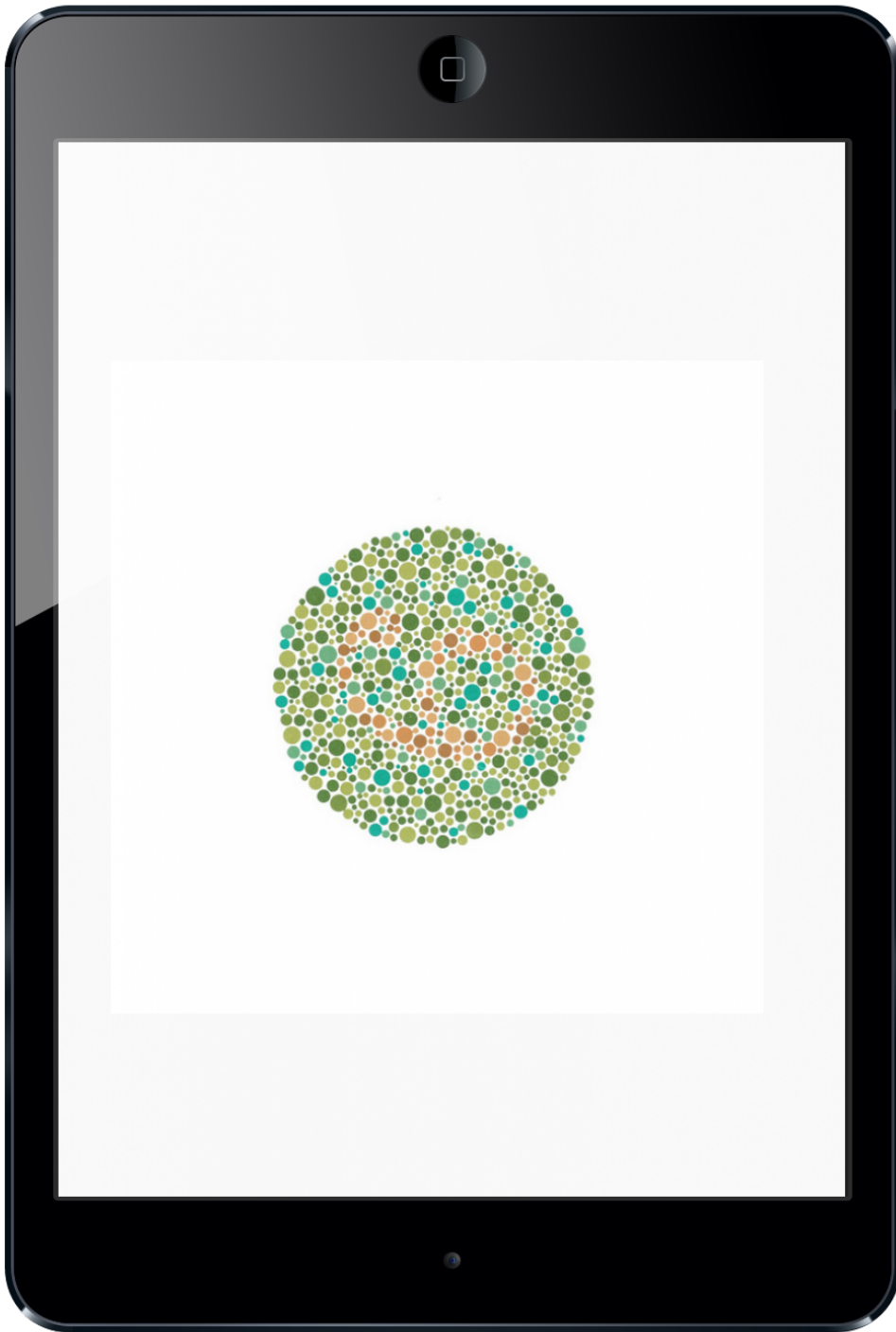


Abbildung 4.4: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht D

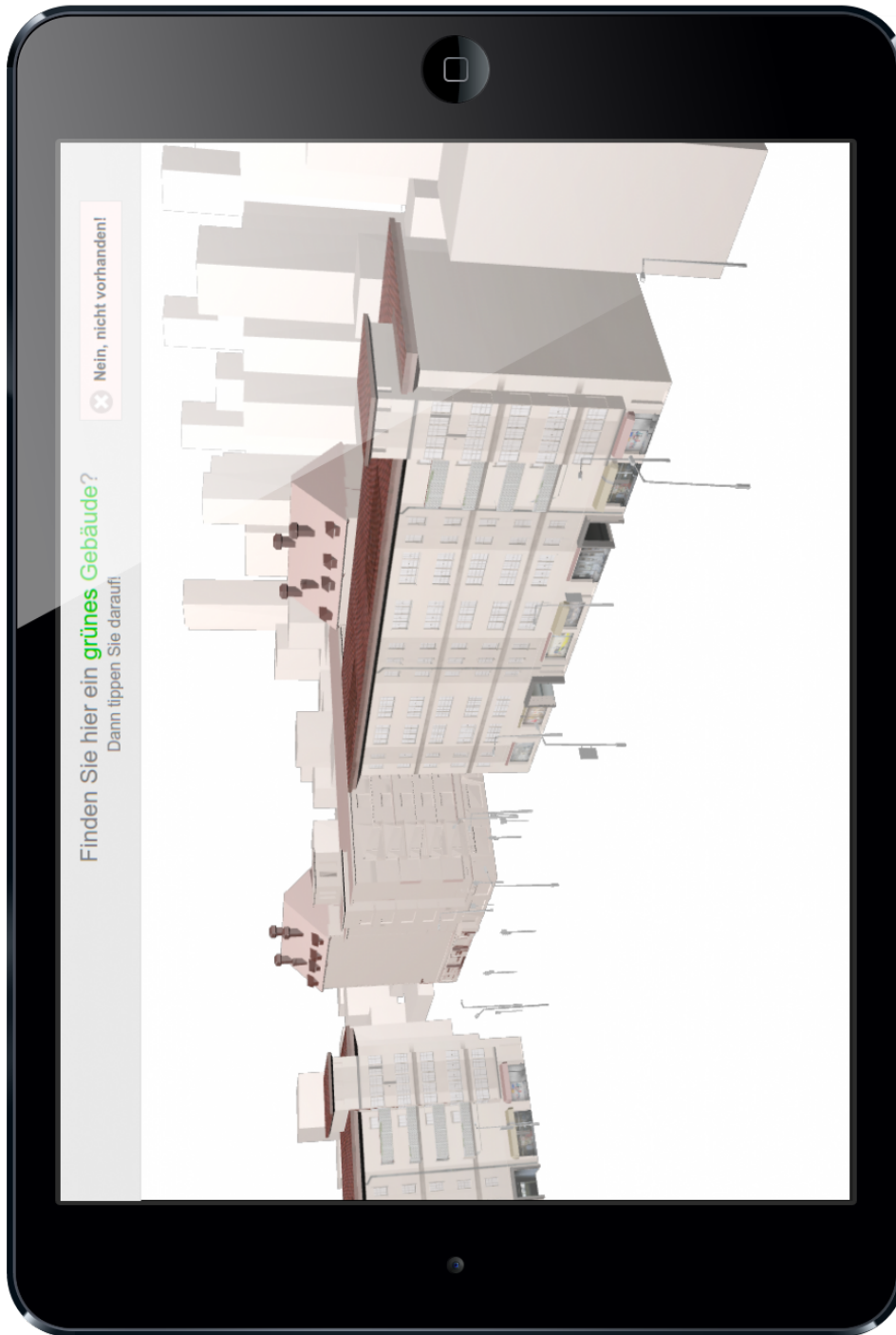


Abbildung 4.5: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht E

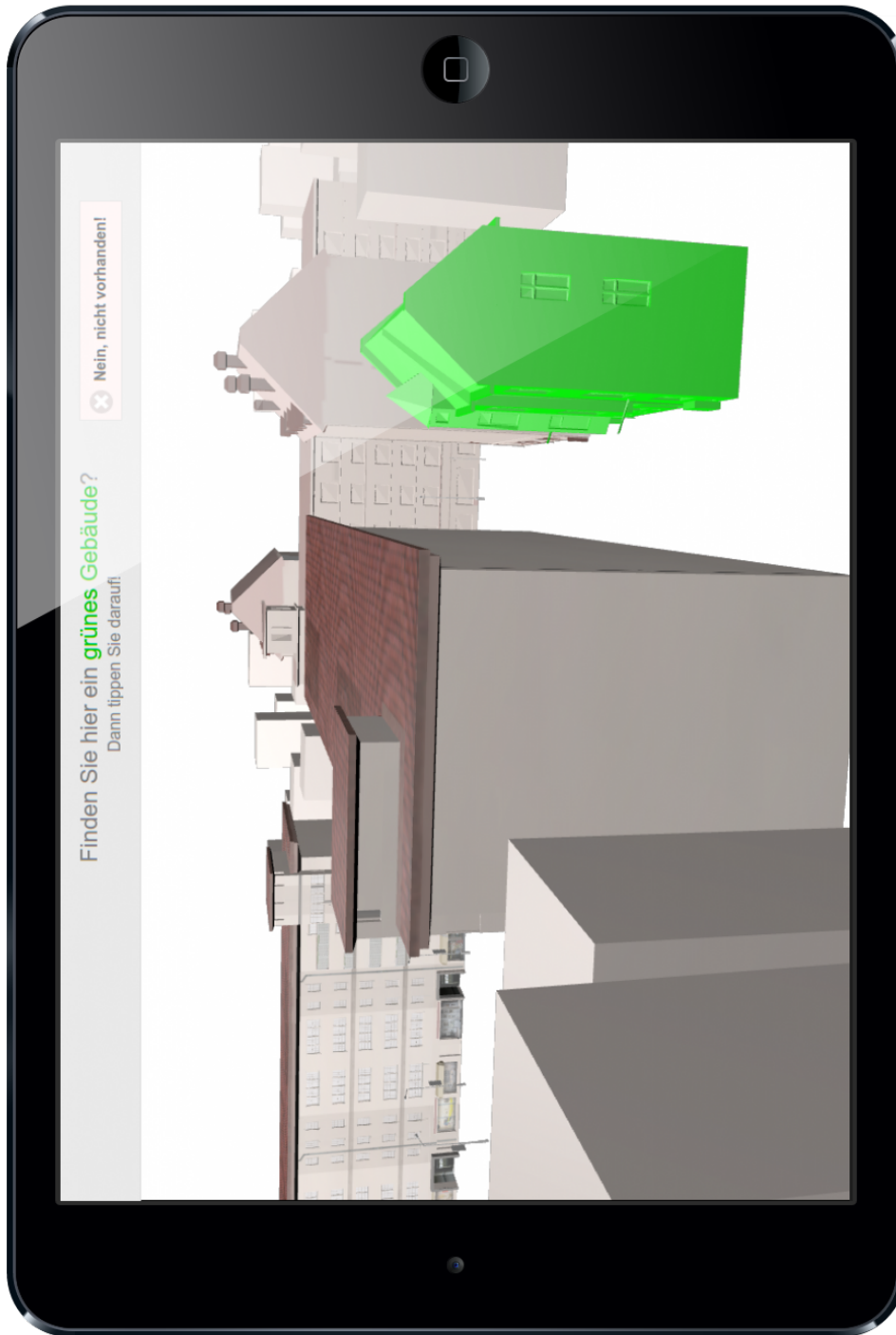


Abbildung 4.6: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht F



Abbildung 4.7: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht G

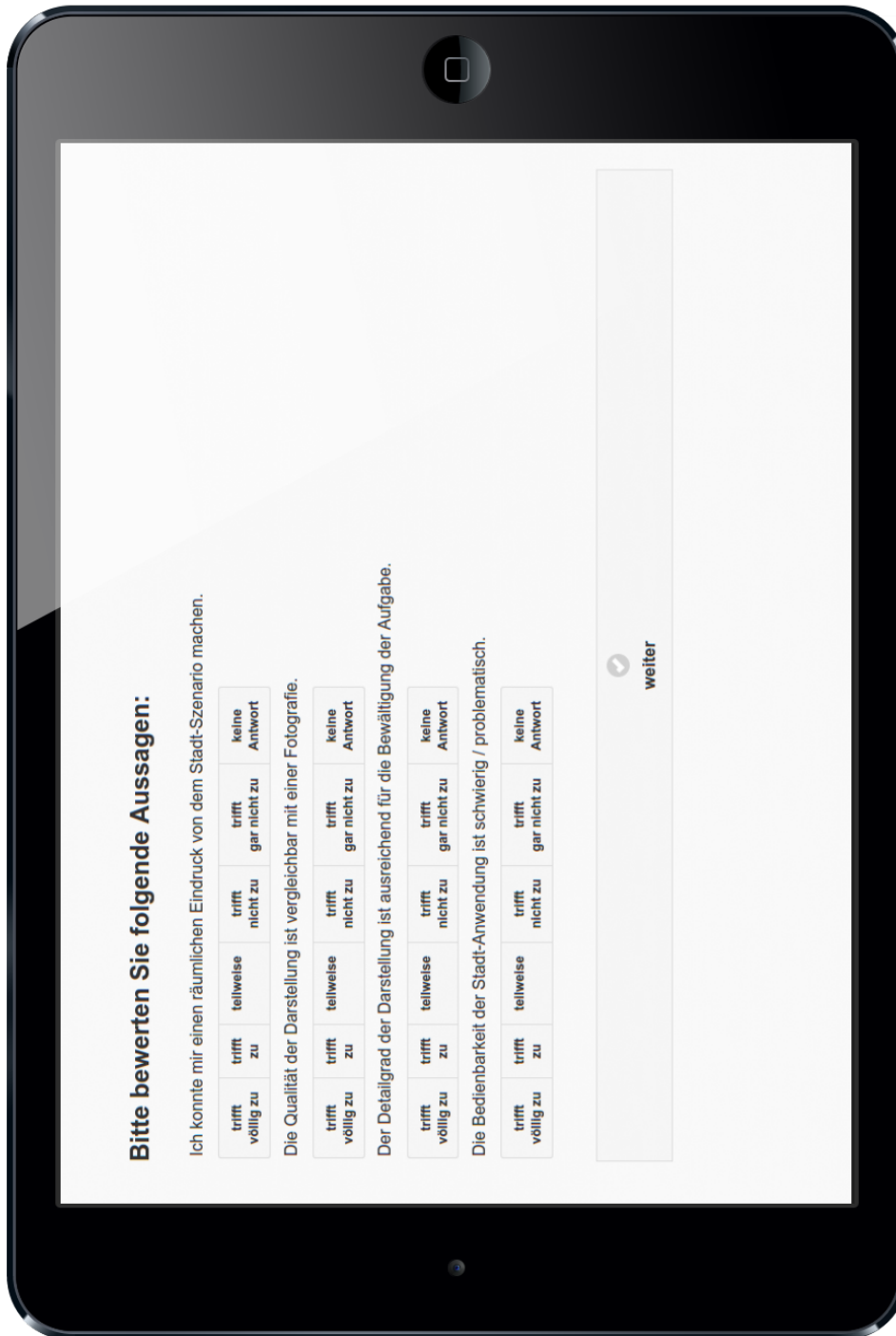


Abbildung 4.8: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht H

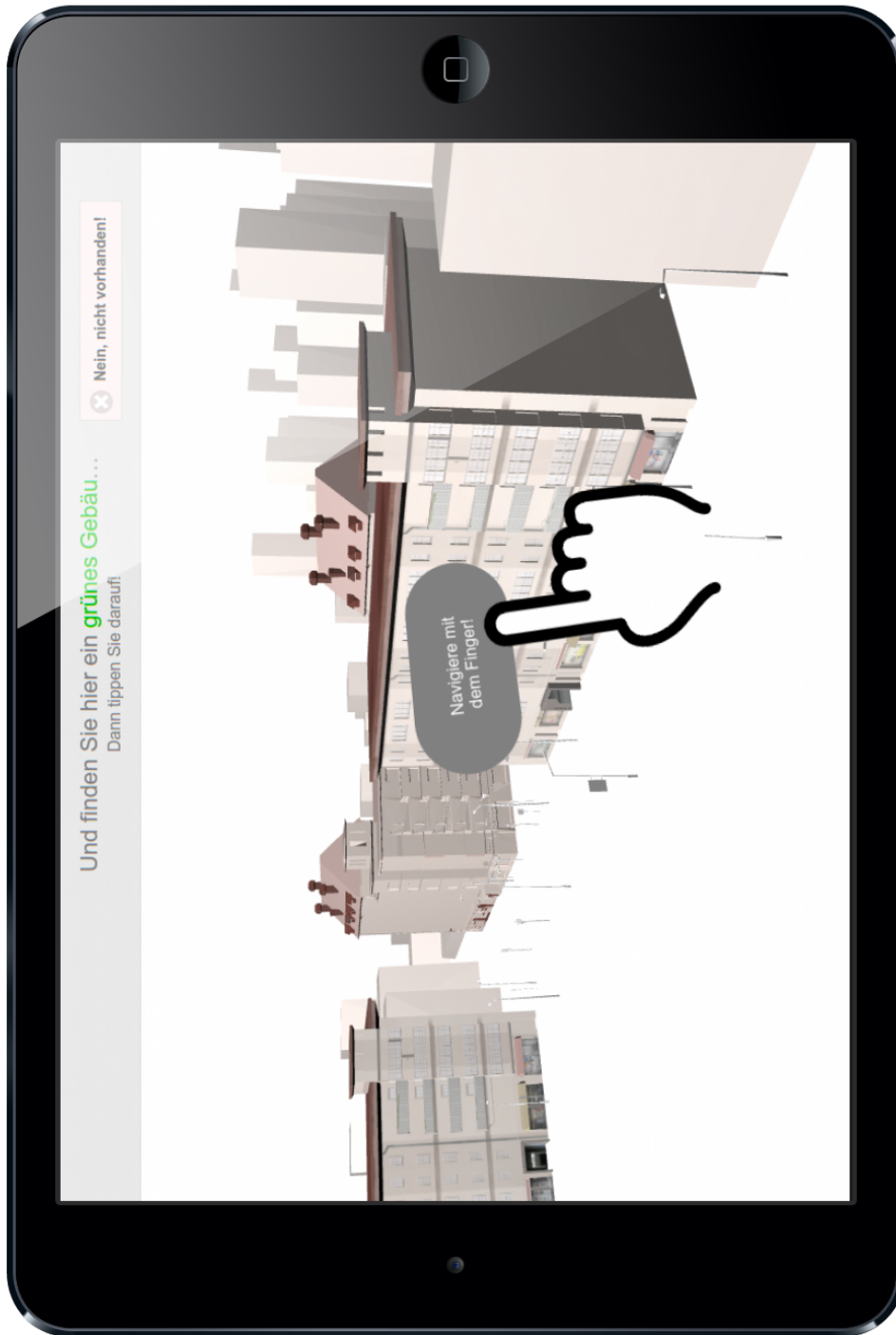


Abbildung 4.9: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht I

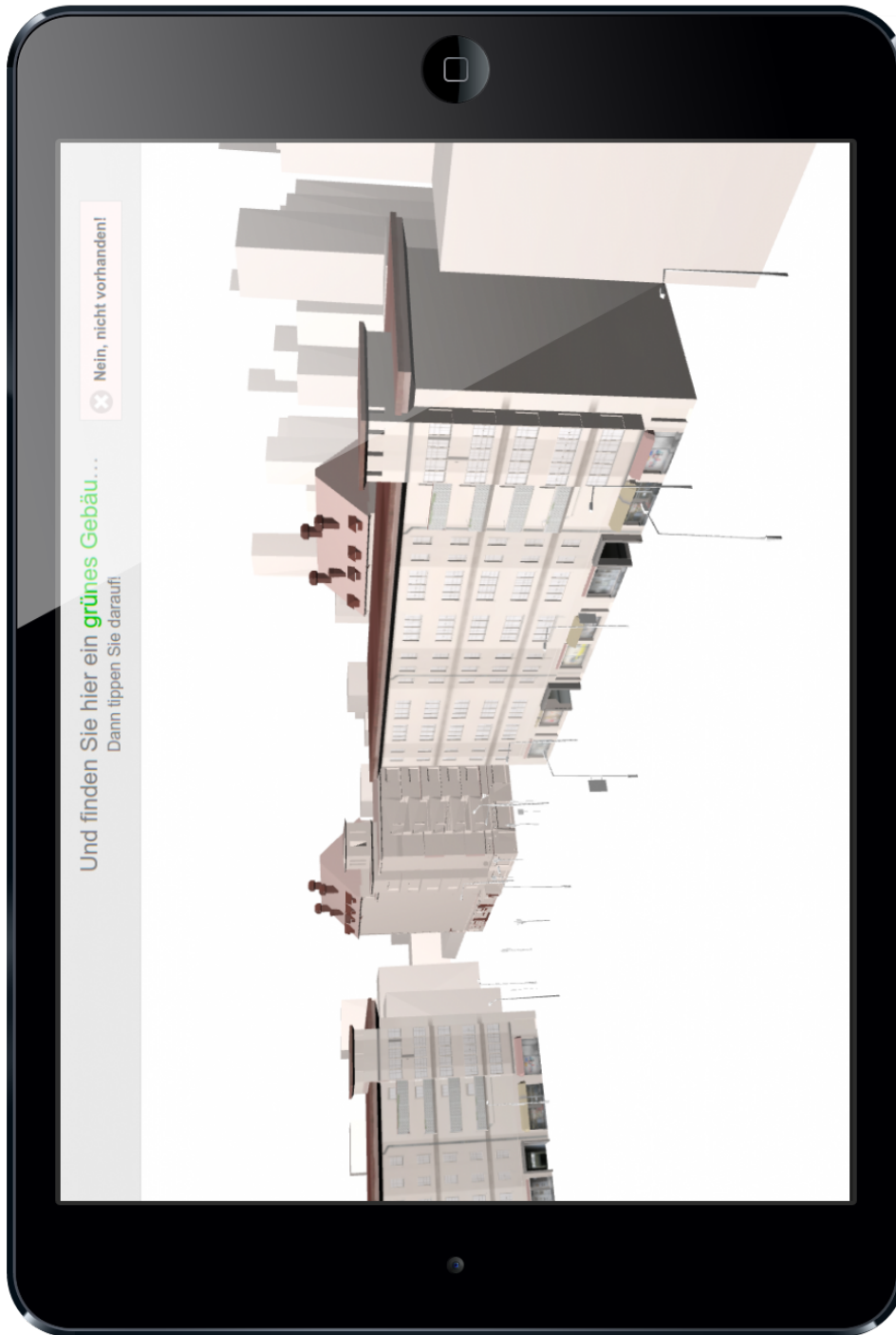


Abbildung 4.10: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht J

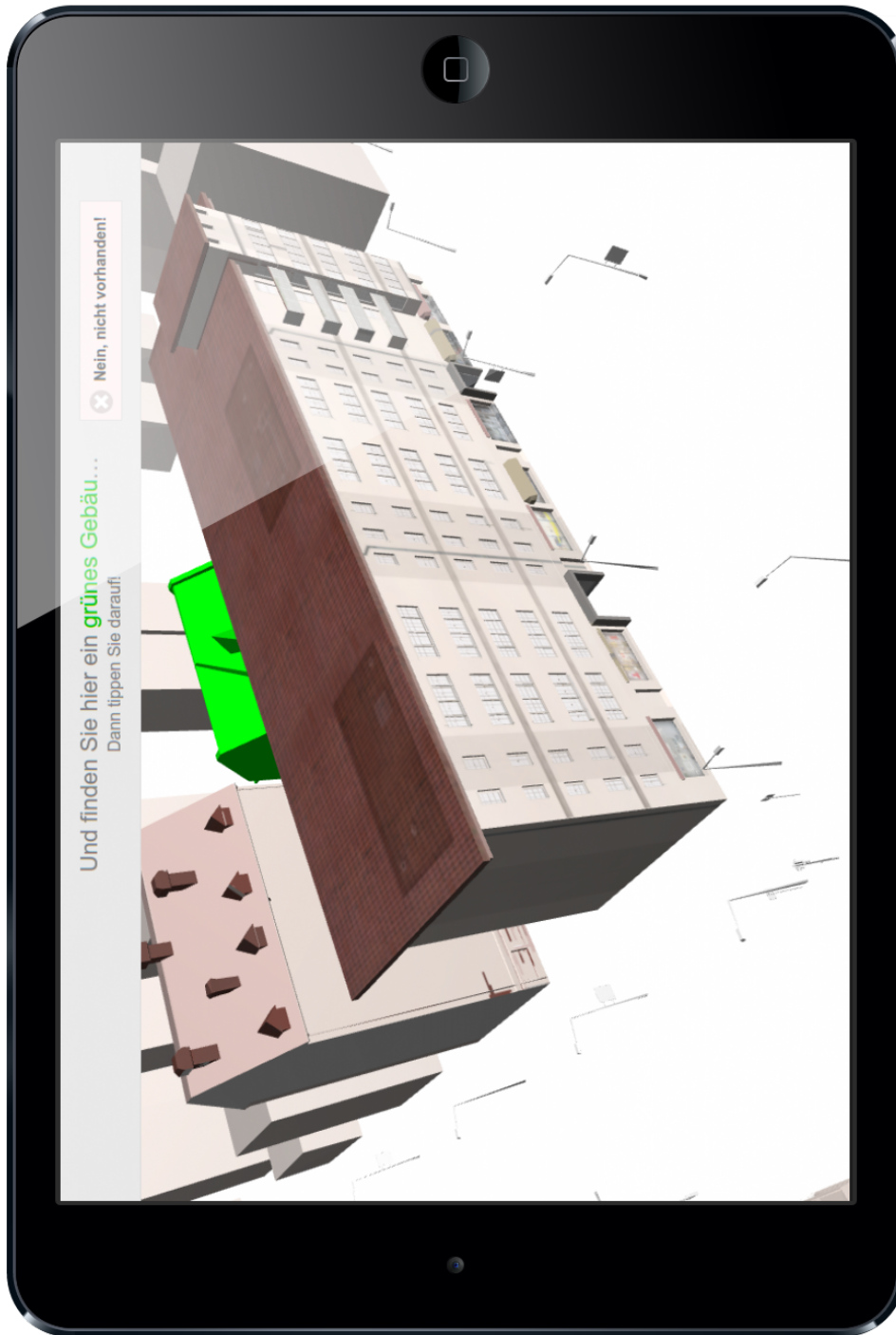


Abbildung 4.11: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht K

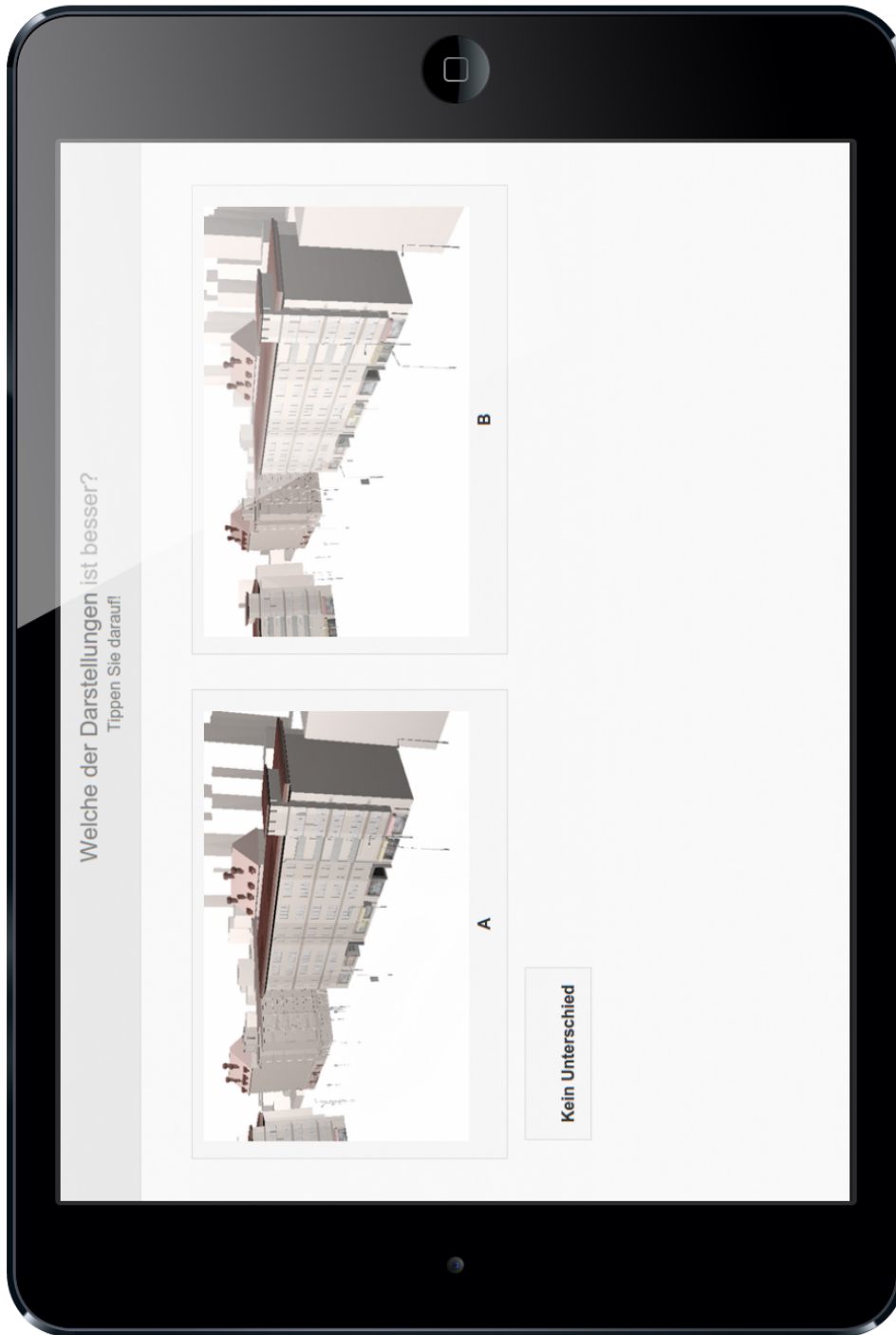


Abbildung 4.12: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht L

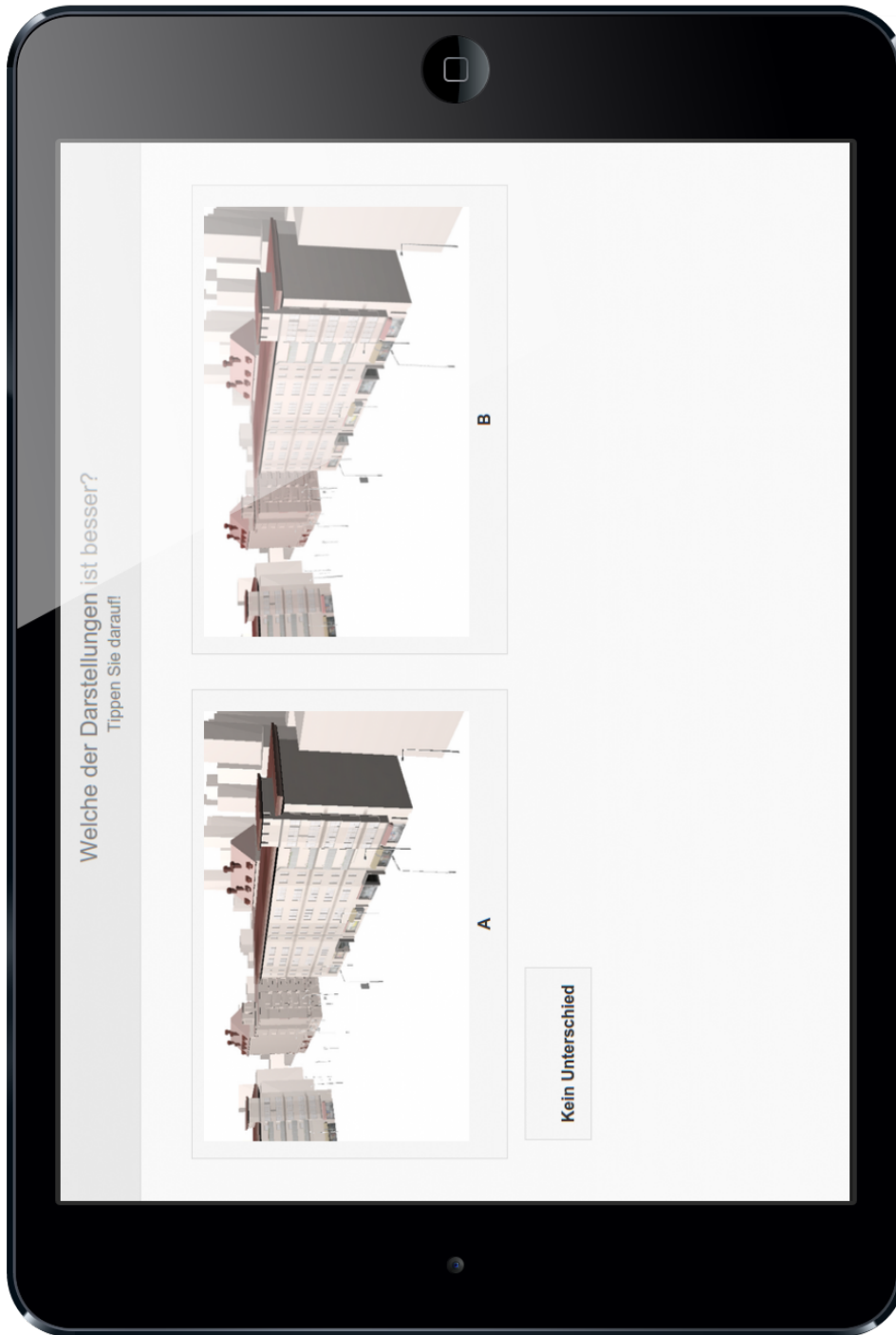


Abbildung 4.13: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht M

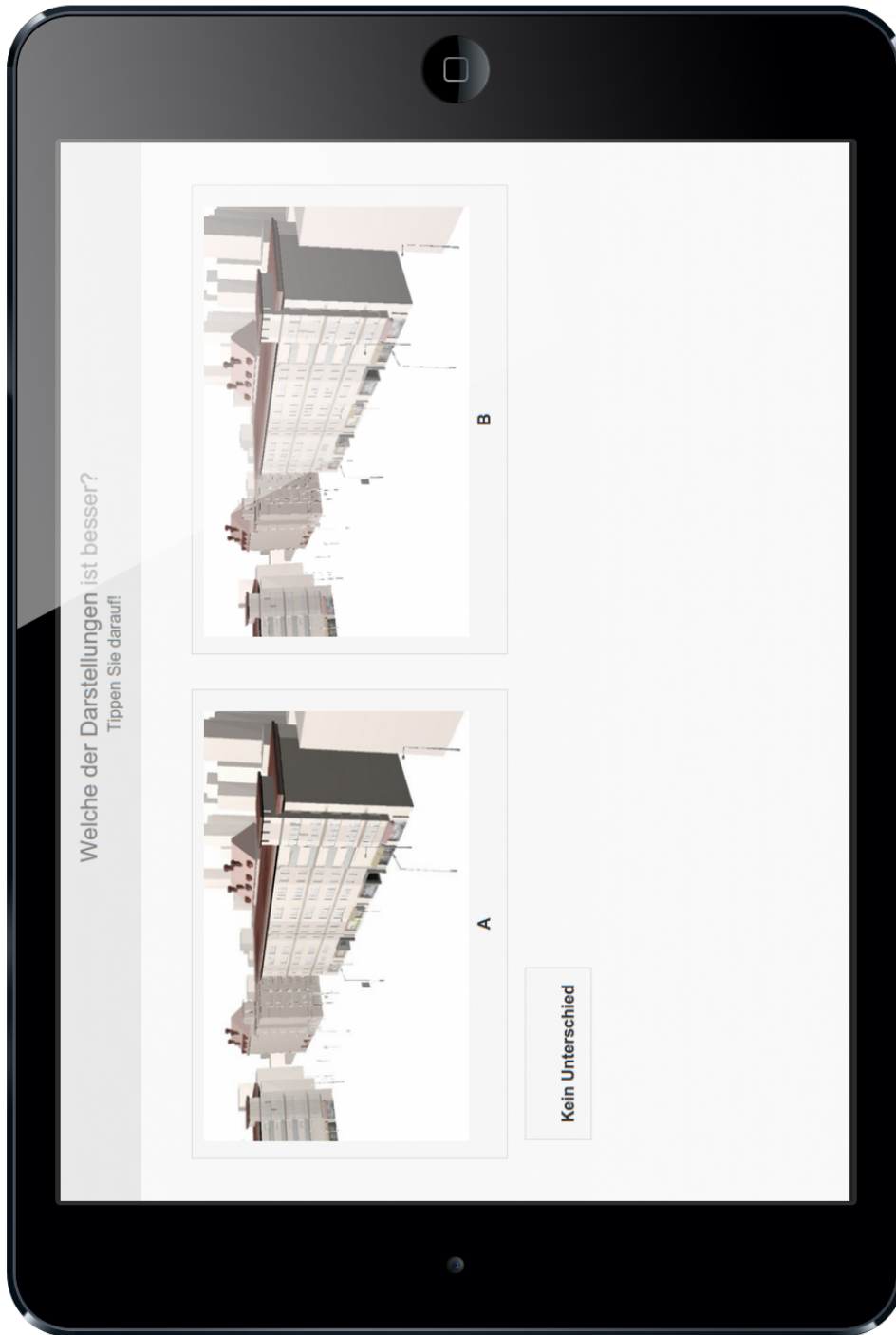


Abbildung 4.14: Studie III - Test-Anwendung Urban Planning Ansicht N

Abbildung 4.15: Studie III - Rohdaten Ausschnitt Seite 1

32	2015-06-04T10:20:15.953Z	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	21	10,5	2	4	3	3	14	51,1	2	4	1	1	2	3	0	519	
6	2015-06-02T06:48:48.601Z	2	4	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	18	10,1	3	5	3	5	14	51	1	5	2	2	3	1	384	
66	2015-06-08T08:52:33.700Z	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	15	4,2	3	4	3	5	12	50,9	1	4	1	1	2	0	4	192
49	2015-06-07T08:19:05.303Z	2	5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	18	14,9	2	2	3	4	18	50,4	4	4	2	2	3	0	468	
36	2015-06-04T10:36:06.572Z	1	5	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	42	14,5	3	2	2	4	19	50,3	1	1	2	2	3	1	642	
8	2015-06-02T06:53:14.787Z	2	1	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	13	15,8	4	5	3	5	17	50,3	1	5	2	2	3	1	309	
102	2015-06-10T15:31:23.411Z	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	24	9,6	3	5	2	5	15	50	1	5	1	1	2	1	4	249
42	2015-06-04T11:43:02.765Z	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	15	15,1	1	2	1	2	17	50	0	0	0	2	2	1	1	492
93	2015-06-09T16:50:43.212Z	1	3	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	15	13,4	3	4	3	5	15	49,3	2	4	2	2	3	4	219	
104	2015-06-10T15:58:26.158Z	1	3	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	20	10,9	2	4	2	4	56	49,3	1	4	1	1	2	3	4	408
46	2015-06-04T12:02:04.448Z	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	19	14,9	2	4	1	5	9	49,2	1	4	1	1	2	3	1	252
3	2015-06-01T10:58:22.879Z	2	3	2	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	52	12,5	2	3	3	2	16	49,2	2	2	3	2	2	1	4	921
103	2015-06-10T15:56:25.189Z	1	2	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	24	27,9	3	3	4	2	17	47,7	2	3	1	2	2	1	4	351
80	2015-06-09T16:27:22.638Z	2	3	2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	18	15,3	3	4	4	4	17	46	2	4	2	2	3	4	306	
74	2015-06-08T15:35:34.520Z	2	2	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	10	0	3	4	0	13	44,3	2	4	1	3	2	1	4	297	
75	2015-06-08T15:35:34.520Z	2	2	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	10	0	3	4	0	13	44,3	2	4	1	2	2	1	4	297	
60	2015-06-08T06:56:24.910Z	1	3	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	23	9,9	3	4	3	5	12	42,7	1	4	1	2	2	1	4	249
79	2015-06-09T16:26:02.163Z	2	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	21	10,8	2	5	1	4	10	40,8	1	4	1	2	2	1	4	231
19	2015-06-04T08:28:25.129Z	1	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	8,1	2	3	2	2	18	40,1	2	3	2	2	3	1	1968	
59	2015-06-08T06:54:30.047Z	2	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	16	14,5	2	5	2	5	20	37,8	3	5	3	4	2	1	4	327
7	2015-06-02T06:51:06.126Z	2	3	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	17	10,3	1	5	1	4	32	37	1	5	1	5	2	3	1	357
31	2015-06-04T10:14:36.693Z	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	19	20,9	2	4	3	3	13	36,8	2	3	2	5	2	0	0	606
38	2015-06-04T10:51:53.684Z	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	13,2	2	4	2	4	18	36,6	2	3	3	5	2	1	1	447
18	2015-06-04T08:28:25.129Z	2	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	21	8,1	2	3	2	5	18	34,5	2	3	2	2	3	1	1968	
25	2015-06-04T09:27:38.420Z	2	5	2	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	64	11,3	2	2	2	4	13	34,3	2	2	2	3	2	3	1	606
54	2015-06-07T08:51:51.505Z	2	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	20	12,1	2	2	1	4	14	33,7	1	3	1	2	2	1	4	411
2	2015-06-01T09:50:49.992Z	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	29	23,9	1	5	1	2	45	33,6	1	5	1	3	2	1	4	12150
69	2015-06-08T10:28:38.446Z	1	2	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	17	13,3	3	4	2	3	16	33,3	2	5	2	2	2	1	4	252
88	2015-06-09T16:42:07.182Z	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	19	35	4	5	5	2	13	33,3	2	4	1	3	2	1	4	237
53	2015-06-07T08:43:59.662Z	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17	9,1	0	0	0	5	26	32,6	0	0	0	4	2	0	1	447
92	2015-06-09T16:49:28.268Z	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	15	9,5	4	5	5	5	12	31,9	2	4	1	5	2	1	4	213

Hallo Proband #001

Wir speichern anonymisierte Daten zu Ihren Eingaben.

Damit bin ich einverstanden

| *ja* || *nein* |

Alter

| *unter 20* || *20-29* || *30-39* || *40-49* || *50 und älter* |

Geschlecht

| *weiblich* || *männlich* |

Einschätzung Ihrer Computerkenntnisse

schlecht 1 2 3 4 *überdurchschnittlich*

Welche Kommunikationsgeräte besitzen Sie

| *Fernseher* || *Computer / Laptop* || *Tablet* || *Smartphone* || *Smartwatch* |

Computer-Nutzung

| *Kommunikation* || *Spiele* || *Textverarbeitung / Tabellenkalkulation* || *Entertainment*
(*Videos/Musik*) |

Was sehen Sie (Farbtafel A)

Was sehen Sie (Farbtafel B)

Was sehen Sie (Farbtafel C)

Was sehen Sie (Farbtafel D)

Was sehen Sie (Farbtafel E)

Abbildung 4.17: Teil I Fragen aus der Test-Anwendung abgeleitet in einen Fragebogen

Was sehen Sie (Farbtafel F)

Finden Sie hier ein grünes Gebäude

| (ja) || Nein, nicht vorhanden! |

Ich konnte mir einen räumlichen Eindruck von dem Stadt-Szenario machen.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Die Qualität der Darstellung ist vergleichbar mit einer Fotografie.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Der Detailgrad der Darstellung ist ausreichend für die Bewältigung der Aufgabe.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Die Bedienbarkeit der Stadt-Anwendung ist schwierig / problematisch.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Finden Sie hier ein grünes Gebäude

| (ja) || Nein, nicht vorhanden! |

Ich konnte mir einen räumlichen Eindruck von dem Stadt-Szenario machen.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Die Qualität der Darstellung ist vergleichbar mit einer Fotografie.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Der Detailgrad der Darstellung ist ausreichend für die Bewältigung der Aufgabe.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Die Bedienbarkeit der Stadt-Anwendung ist schwierig / problematisch.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 *trifft gar nicht zu*

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf!

| A || B || Kein Unterschied |

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf! (A1)

| A || B || Kein Unterschied |

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf! (A2)

| A || B || Kein Unterschied |

Abbildung 4.18: Teil II Fragen aus der Test-Anwendung abgeleitet in einen Fragebogen

Was sehen Sie (Farbtafel F)

Finden Sie hier ein grünes Gebäude

| (ja) || Nein, nicht vorhanden! |

Ich konnte mir einen räumlichen Eindruck von dem Stadt-Szenario machen.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Die Qualität der Darstellung ist vergleichbar mit einer Fotografie.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Der Detailgrad der Darstellung ist ausreichend für die Bewältigung der Aufgabe.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Die Bedienbarkeit der Stadt-Anwendung ist schwierig / problematisch.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Finden Sie hier ein grünes Gebäude

| (ja) || Nein, nicht vorhanden! |

Ich konnte mir einen räumlichen Eindruck von dem Stadt-Szenario machen.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Die Qualität der Darstellung ist vergleichbar mit einer Fotografie.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Der Detailgrad der Darstellung ist ausreichend für die Bewältigung der Aufgabe.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Die Bedienbarkeit der Stadt-Anwendung ist schwierig / problematisch.

trifft völlig zu 1 2 3 4 5 trifft gar nicht zu

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf!

| A || B || Kein Unterschied |

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf! (A1)

| A || B || Kein Unterschied |

Welche der Darstellungen ist besser? Tippen Sie darauf! (A2)

| A || B || Kein Unterschied |

Abbildung 4.19: Teil III Fragen aus der Test-Anwendung abgeleitet in einen Fragebogen

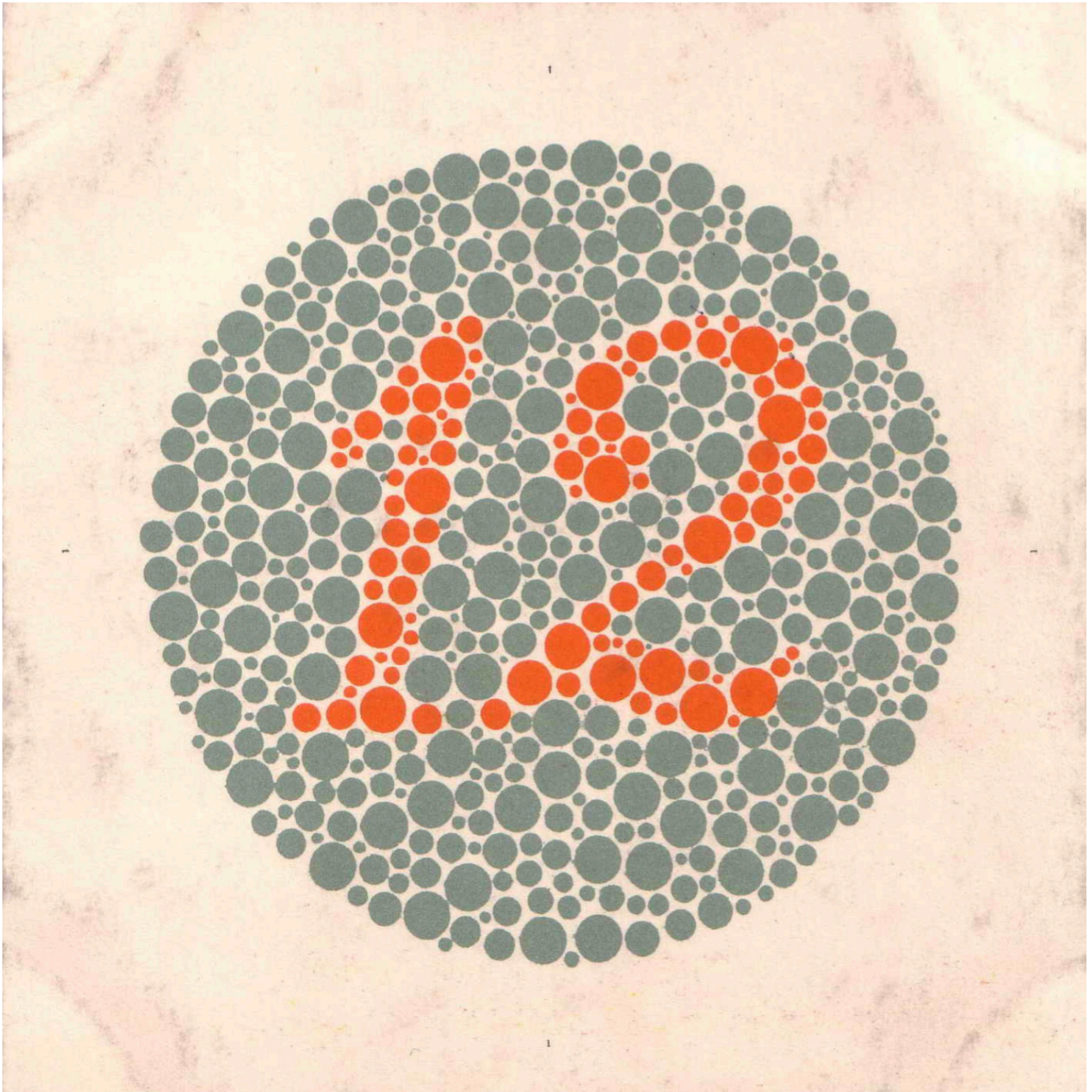


Abbildung 4.20: Farbtafel A nach Ishiharas Farbtafel 1 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

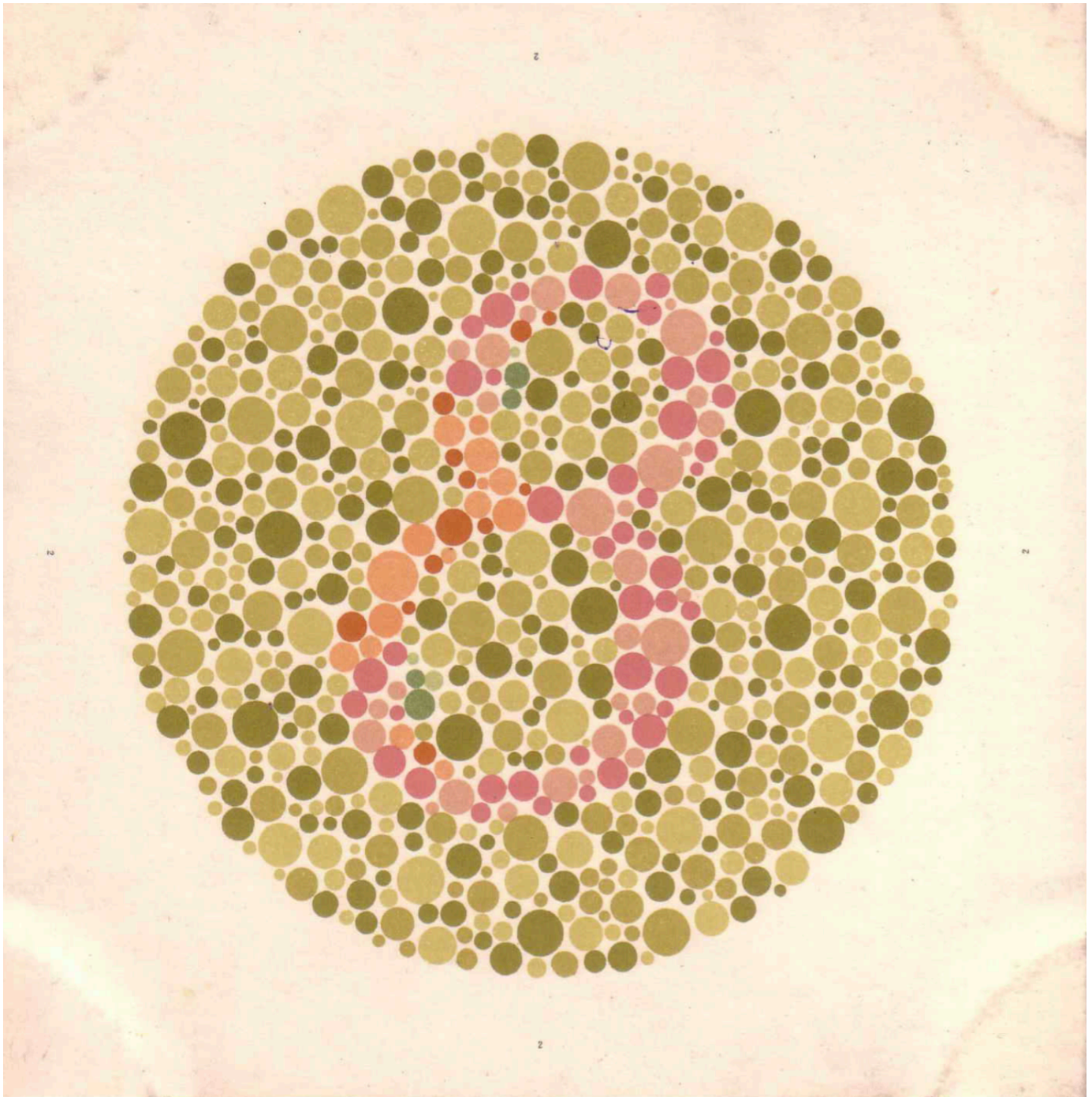


Abbildung 4.21: Farbtafel B nach Ishiharas Farbtafel 2 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

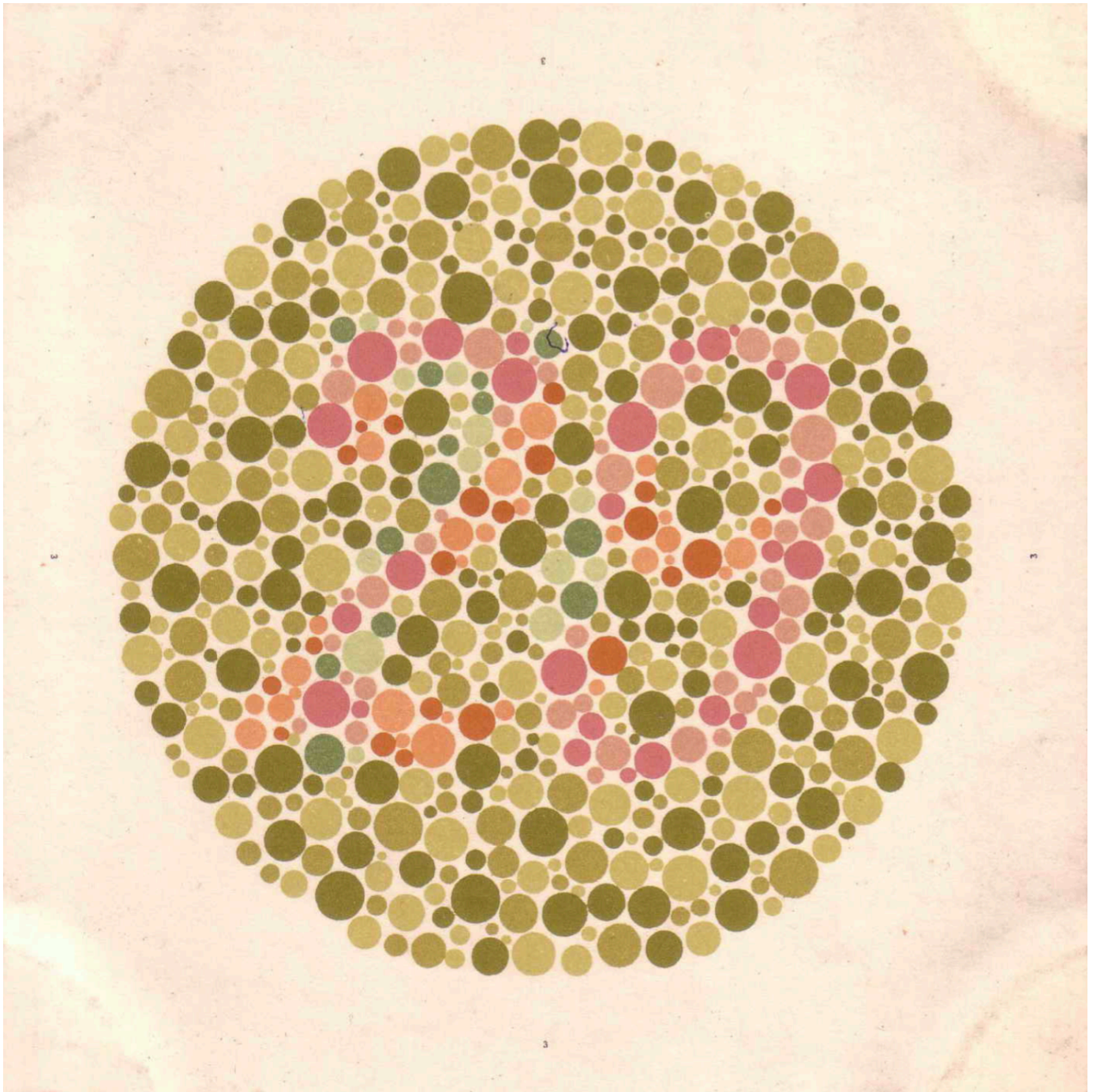


Abbildung 4.22: Farbtafel C nach Ishiharas Farbtafel 3 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

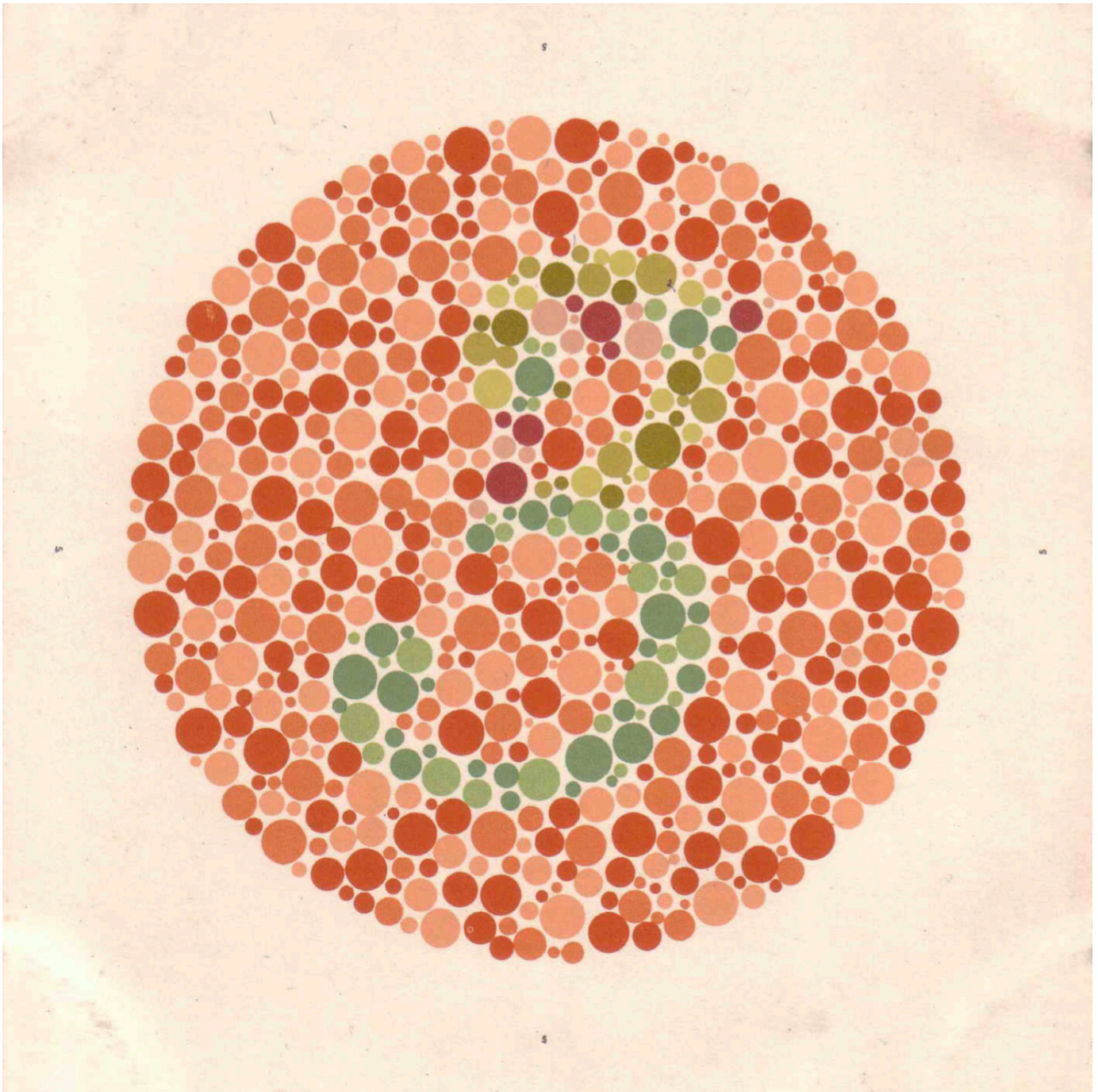


Abbildung 4.23: Farbtafel D nach Ishiharas Farbtafel 5 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

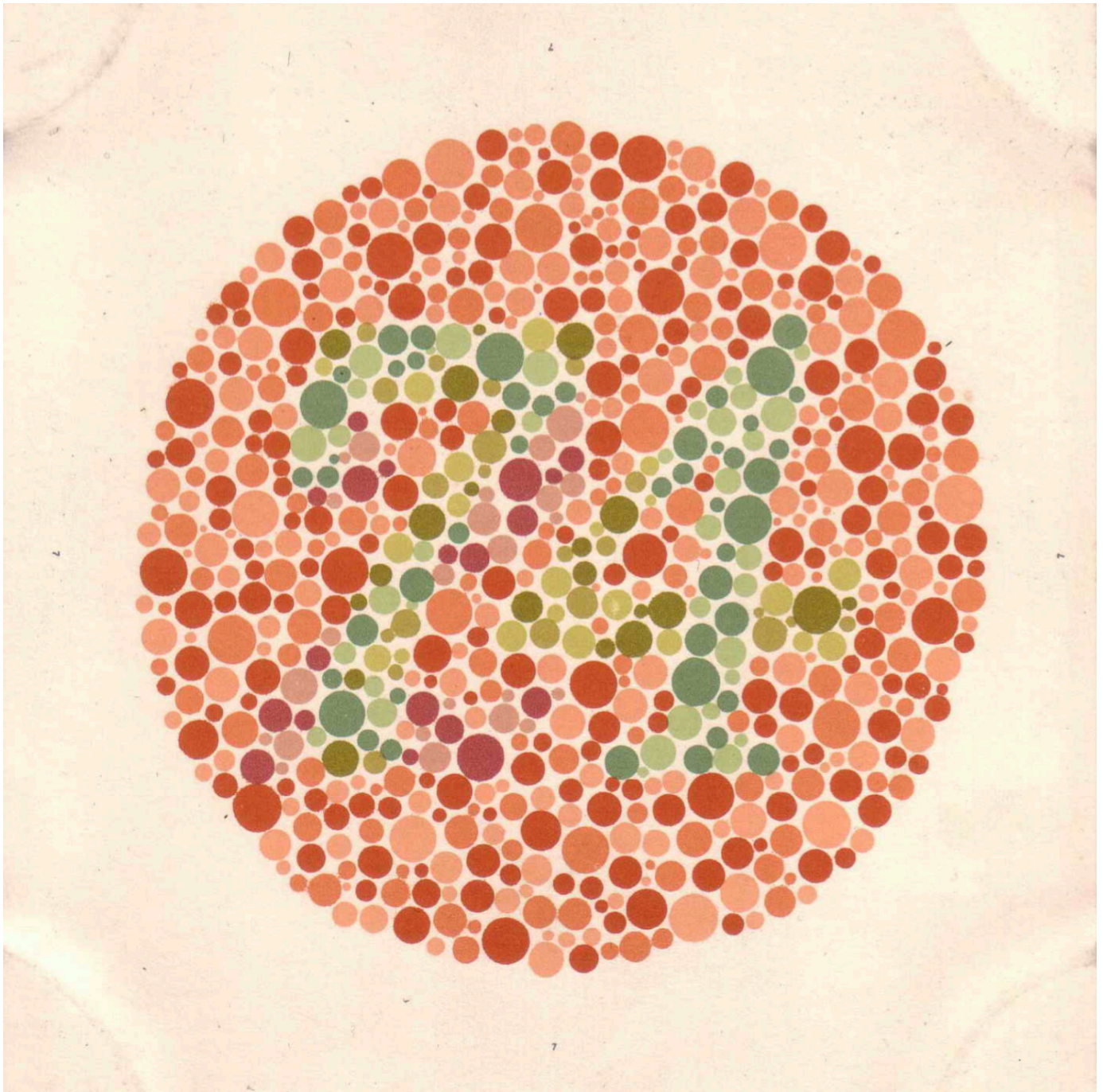


Abbildung 4.24: Farbtafel E nach Ishiharas Farbtafel 7 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

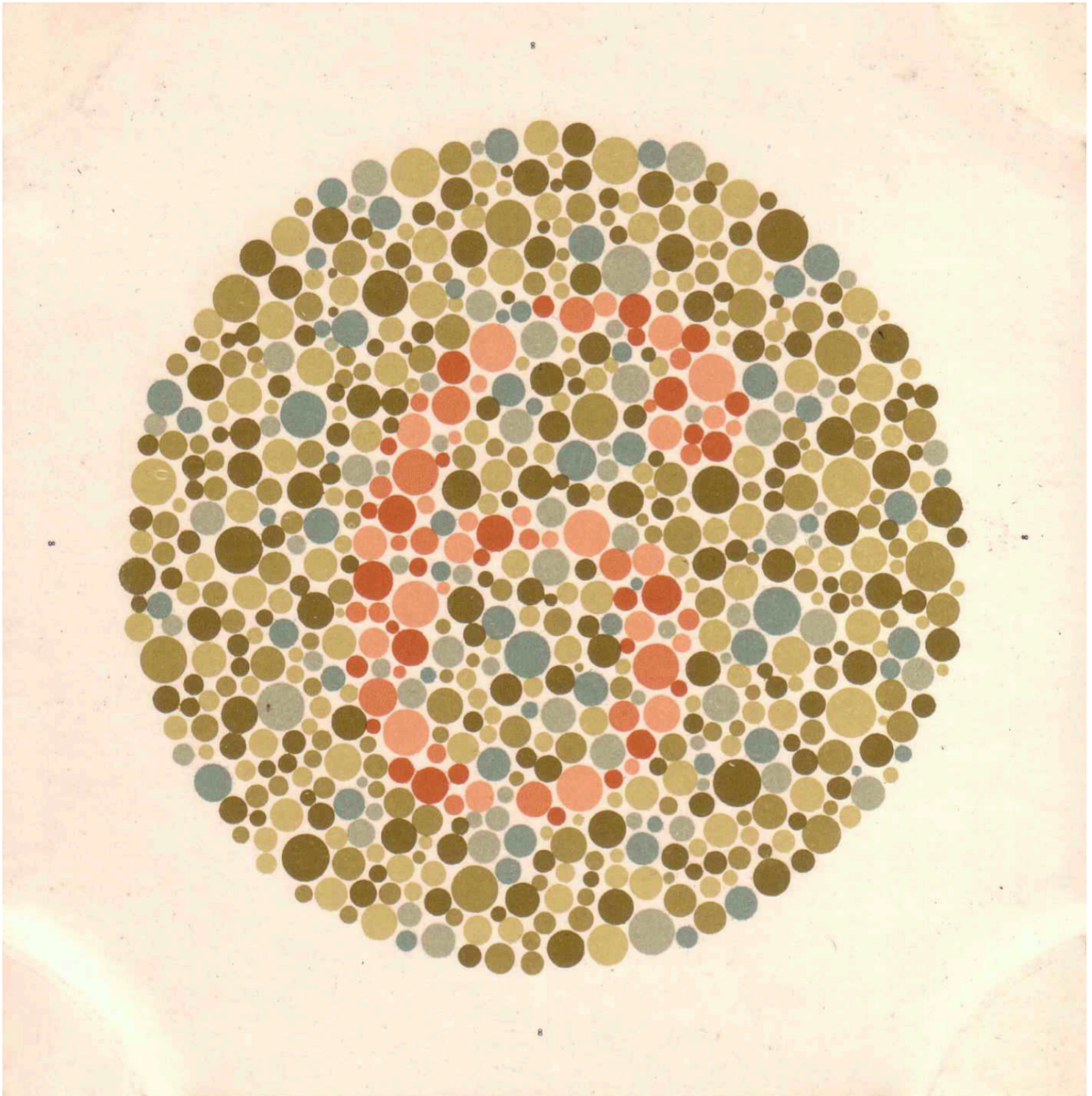


Abbildung 4.25: Farbtafel F nach Ishiharas Farbtafel 8 [Shinobu Ishihara (1917). Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition. Kanehara];
Anmerkung: Darstellung kann durch Druckfarben verfälscht sein.

4.5 SPECIFIER SAMPLES IN LISTENFORM

Auf den folgenden Seiten können die Specifier aus der Stichprobe eingesehen werden. Zunächst darstellt in einer Tabelle, im nächsten Abschnitt als Screenshots¹.

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
1	Thomann Produkt-ansicht	http://www.thomann.de/de/prod_zoom_AR_256987.html	Flash	Einzelbild-Sequenz	ja	ja	nein	nein	nein
2	Google Warehouse Produkt-ansicht	https://3dwarehouse.sketchup.com/model.html?id=94e593dca6a708a3820b43b825cb36d8	WebGL	3D-Model	nein	nein	ja	nein	nein
3	Google Streetview	https://www.google.de/maps/@52.504363,13.441988,3a,75y,306.85h,77t/data=!3m4!1e1!3m2!1syS8beg_8bftLHjGPP1z_3Q!2e0	WebGL	Panorama-Viewer	nein	nein	ja	nein	nein
4	Hello Racer	http://helloracer.com/webgl/	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
5	MolGrabber 3D	http://web.chemdoodle.com/demos/molgrabber-3d	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
6	ACP2 – Product Configurator	http://www.gateway3d.com/blog/app-layout-options/acp-app-layout/acp2-product-configurator/	Flash	3D-Model	ja	ja	nein	nein	nein
7	MagicToolbox Examples	https://www.magictoolbox.com/magic360/examples/	Flash	Einzelbild-Sequenz	nein	ja	nein	nein	nein
8	Partstown Restaurant Products	http://www.partstown.com/accutemp/parts	Flash	Einzelbild-Sequenz	nein	ja	nein	nein	nein

¹Die Attribute des Specifiers wurden hier wie folgt abgekürzt:

Btn: 2D-Navigationselemente wie Buttons als sekundäre Interaktionsebene für 3D Inhalte

Txt: Textelemente zur Beschreibung der 3D-Interaktionseigenschaft

Cur: Veränderung der Mauszeiger-/Cursor-Darstellung

Anim: 3D Animation zur Verdeutlichung der dimensionalen Tiefe

Gis: ein Gismo-Navigationselemente als sekundäre Interaktionsebene für 3D Inhalte

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
9	Owensboro Hospital - 3D Virtual Tour	http://virtualmap.owensborohealth.org/	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
10	BMI Project - Sustainable Green Building	http://3d.cl3ver.com/uWfsD?tryitlocation=3	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
11	Brained.io	http://brained.io/#/explorer/SensationAndPerception/3	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	nein	nein
12	Nike Shoe Generator	http://store.nike.com/us/en_us/product/flyknit-lunar-3-id/?piid=39455&pbid=859636990#?pbid=859636990	JS	Einzelbild-Sequenz	ja	nein	nein	nein	nein
13	Converse Shoe Cusomizer	http://www.converse.com/dyo/design-your-own-chuck-taylor/146638C.html?metricId=678846271	Flash	Einzelbild-Sequenz	ja	nein	nein	nein	nein
14	Adidas Product Personalizer	http://www.adidas.de/mi-cc-sonic-boost/15004898_M.html?pr=CUSTOMIZE_IMG_mi%2520CC%2520Sonic%2520Boost#is_configurator	JS	Einzelbild-Sequenz	nein	ja	nein	nein	nein
15	Google Data Arts Team	http://data-arts.appspot.com/globe/	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
16	Play Maps Cube	http://www.playmapscube.com/	WebGL	3D-Model	nein	ja	nein	ja	nein
17	Clara.io - Modell Library	https://clara.io/view/ff86443a-c841-4da9-b6e9-889eeb04d933/webgl	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
18	Penthouse Berlin	http://tour.primepano.de/ewohnen/magnum/	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	nein	nein	nein
19	Airpano Seattle	http://www.airpano.ru/files/Seattle-USA/2-2	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	ja	nein	nein
20	The Hobbit - Middle Earth	http://middle-earth.thehobbit.com/map	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
21	The Bio-digital Human	https://www.biodigital.com/	WebGL	3D-Model	nein	ja	nein	nein	nein
22	Zygote Body	https://www.zygotebody.com/zb	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
23	Space Goo House Configurator	http://www.spacegoo.com/lignum/index.php?constructor=Demol#	WebGL	3D-Model	nein	ja	nein	nein	nein
24	Mecabricks - Online Lego Modelling	http://www.mecabricks.com/en/workshop/	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	ja
25	WebGL Earth,	http://www.webglearth.com/	WebGL	3D-Model	nein	nein	nein	nein	nein
26	WannaPlan 3D House Solution	https://www.wanaplan.com/plan/553b7a5ce4527	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
27	Artfolio Art Gallery	http://www.artfolio.de/galerie3d.php	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
28	Profileroom Library	http://www.allmyplus.com/pr/u/112336147904981294875	WebGL	3D-Model	nein	ja	nein	nein	nein
29	Photosynth 3D	https://photosynth.net/	WebGL	Einzelbild-Sequenz	nein	nein	ja	ja	nein
30	TSH Soft Panorama Viewer	http://www.tshsoft.com/panoramastudio/pans/tour/pano_3r_2.html	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	ja	nein	nein

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
31	360Cities - World Panoramic Photogra- phy	http://www.360cities. net/	Flash	Panorama- Viewer	ja	ja	nein	nein	nein
32	Microsoft Photo- synth	http://www.microsoft. com/web/solutions/ photosynth.aspx	Silverlight	Panorama- Viewer	ja	ja	nein	nein	nein
33	iVisit3D	http://www.िवisit3d. com/de/gallerie	Flash	Panorama- Viewer	ja	nein	nein	nein	nein
34	3D Pan- orama UK	http://3dpanorama.co. uk/	Flash	Panorama- Viewer	ja	ja	nein	nein	nein
35	EveryScape	http://www. everyscape.com/	Flash	Panorama- Viewer	ja	nein	ja	nein	nein
36	Begehnungen	http://www. begehungen.de/ rundgaenge/ panorama-rundgang/	Flash	Panorama- Viewer	ja	nein	nein	ja	nein
37	Utah Travel	http://www.utah3d. net/utah-travel/ grand-staircase/ winter-night-sky.html	Flash	Panorama- Viewer	nein	ja	nein	nein	nein
38	SketchFab	https://sketchfab. com/models/ 79dc00298bf449d7bcfdf6eb32bd15ac	WebGL	3D- Model	nein	nein	nein	nein	nein
39	JSC3D	http://jsc3d. googlecode.com/svn/ trunk/jsc3d/demos/ bmw.html	JS	3D- Model	nein	ja	nein	nein	nein
40	Sam Noble Museum	http://jsc3d. googlecode.com/svn/ trunk/jsc3d/demos/ bmw.html	WebGL	3D- Model	nein	ja	nein	nein	nein
41	Smithsonian - National Museum of Natural History	http://3d. si.edu/tour/ looking-clark-mills-life-mask-abraham-lincoln	WebGL	3D- Model	ja	ja	nein	nein	nein
42	Petrie Museum	http://www.ucl.ac.uk/ 3dpetriemuseum	WebGL	3D- Model	ja	nein	nein	nein	nein

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
43	The Heritage Online Presenter	http://vcg.isti.cnr.it/3dhop/demos/tut/index_tut.html	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
44	Stellwerk Virtual Museum	http://3dstellwerk.com/frontend/index.php?uid=18&gid=43&owner=Carsten+Witte&title=Photographs+by+Carsten+Witte	Unity	3D-Model	nein	ja	nein	nein	nein
45	European Virtual Museum	http://europeanvirtualmuseum.net/evm/vm/e13t3n1Lenp10jectsp2Human%20figurine.html	Quicktime	Einzelbild-Sequenz	ja	ja	nein	nein	nein
46	Louvre Virtual Tour	http://musee.louvre.fr/visite-louvre/index.html?defaultView=entresol.s489.p01&lang=ENG	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	ja	nein	nein
47	Vatican Virtual Tour	http://www.vatican.va/various/basiliche/san_pietro/vr_tour/Media/VR/St_Peter_Altar/index.html	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	nein	nein	nein
48	Valentino Gravanti Virtual Museum	http://www.valentinogaravanimuseum.com/online-museum	Unity	3D-Model	nein	nein	nein	nein	nein
49	Art Steps	http://www.artsteps.com/	Flash	3D-Model	ja	ja	nein	nein	nein
50	IKEA Kitchen Planner	http://kitchenplanner.ikea.com/CA/UI/Pages/VPUI.htm	Plugin 20-20 3D Viewer	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
51	Easy Planner 3D	http://www.easyp3d.com/interior_design_software/3D_design.php#	WebGL	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
52	Magnet Planner	http://magnetplanner.2020.net/virtualplanner/UI/Pages/VPUI.htm	Plugin 20-20 3D Viewer	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
53	Home By Me	http://home.by.me/de/projekt/Well.I.Am+Xavian1992/LA-FRAMBOISIERE	WebGL	3D-Model	ja	ja	nein	nein	nein
54	Room Sketcher	http://planner.roomsketcher.com/#/?pid=493174	Flash	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
55	Floor Planner	http://de.floorplanner.com/demo#assets	Flash	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
56	Sweet Home 3D	http://www.sweethome3d.com/de/SweetHome3DOnline.jsp	Java	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
57	Home Styler	http://www.homestyler.com/designer	Flash	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
58	Space Designer	https://www.spacedesigner3d.com/en/project/7f0d3f201657a4ae120f2c3a6d25f6915ca615bb	Flash	3D-Model	ja	ja	ja	nein	ja
59	The House Designer	http://www.thehousedesigners.com/plan_3d.asp?plannum=3800&reverse=False	Flash	3D-Model	nein	nein	nein	ja	nein
60	Planoplan	http://planoplan.com/en/demo/	Unity	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
61	360 Product Views	http://www.360-product-views.com/	JS	Einzelbild-Sequenz	ja	nein	nein	nein	nein
62	Gsmarena	http://www.gsmarena.com/sony_ericsson_xperia_pro-3d-spin-3779.php	Flash	Einzelbild-Sequenz	ja	ja	nein	nein	nein
63	Mitsubishi	http://misubishi.jp/3d/index.php	Java	3D-Model	ja	ja	nein	nein	nein
64	Apeyron	http://apeyron.ws/Demos/demos_tank.html	Java	3D-Model	nein	ja	nein	nein	nein
65	Cano3d	http://www.cando3d.com/art/?proxy&search=monet	Flash	3D-Model	ja	nein	nein	nein	nein
66	Yofla 360 Product Viewer	https://www.yofla.com/3d-rotate/	JS	Einzelbild-Sequenz	ja	ja	nein	ja	nein



Abbildung 4.26: Specifier ItemId 1;

Label: Thomann Produktansicht;

URL: http://www.thomann.de/de/prod_zoom_AR_256987.html,

Attributes: Flash, ImgSeq, Buttons, Textlabel

ID	Bezeichnung	URL	Runtime	Methode	Btn	Txt	Cur	Anim	Gis
67	Virtual Zoom (Product-viewer)	http://www.virtual-zoom.cz/sek.html	Flash	Einzelbild-Sequenz	ja	nein	nein	ja	nein
68	Virtual Zoom (Panoramaviewer)	http://www.virtual-zoom.cz/litomysl_f/index2.html	Flash	Panorama-Viewer	ja	nein	nein	ja	nein
69	Wordpress 3D Product Viewer	https://wordpress.org/plugins/3d-viewer-configurator/screenshots/	JS	Einzelbild-Sequenz	ja	ja	nein	nein	nein

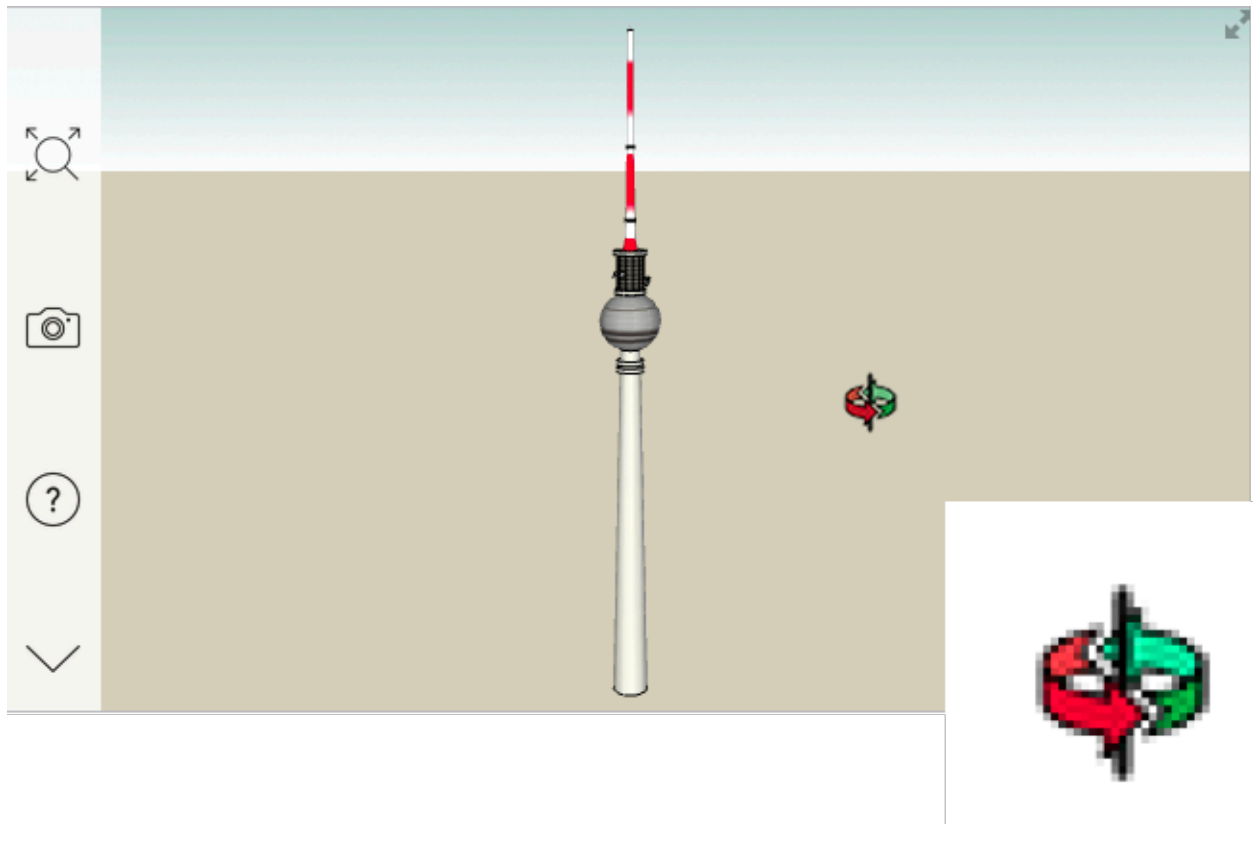


Abbildung 4.27: Specifier ItemId 2;

Label: Google Warehouse Produktansicht;

URL: <https://3dwarehouse.sketchup.com/model.html?id=94e593dca6a708a3820b43b825cb36d8>,

Attributes: WebGL, Model, Cursor



Abbildung 4.28: Specifier ItemId 3;

Label: Google Streetview;

URL: [https://www.google.de/maps/@52.504363,13.441988,3a,75y,306.85h,77.12t/data=!3m4!1e1!3m2!1syS8beg_8bftLHjGPP1z_3Q!2e0,](https://www.google.de/maps/@52.504363,13.441988,3a,75y,306.85h,77.12t/data=!3m4!1e1!3m2!1syS8beg_8bftLHjGPP1z_3Q!2e0)

Attributes: WebGL, Panolmgs, Cursor



Abbildung 4.29: Specifier ItemId 4;
Label: Hello Racer;
URL: <http://helloracer.com/webgl/>,
Attributes: WebGL, Model, Animation

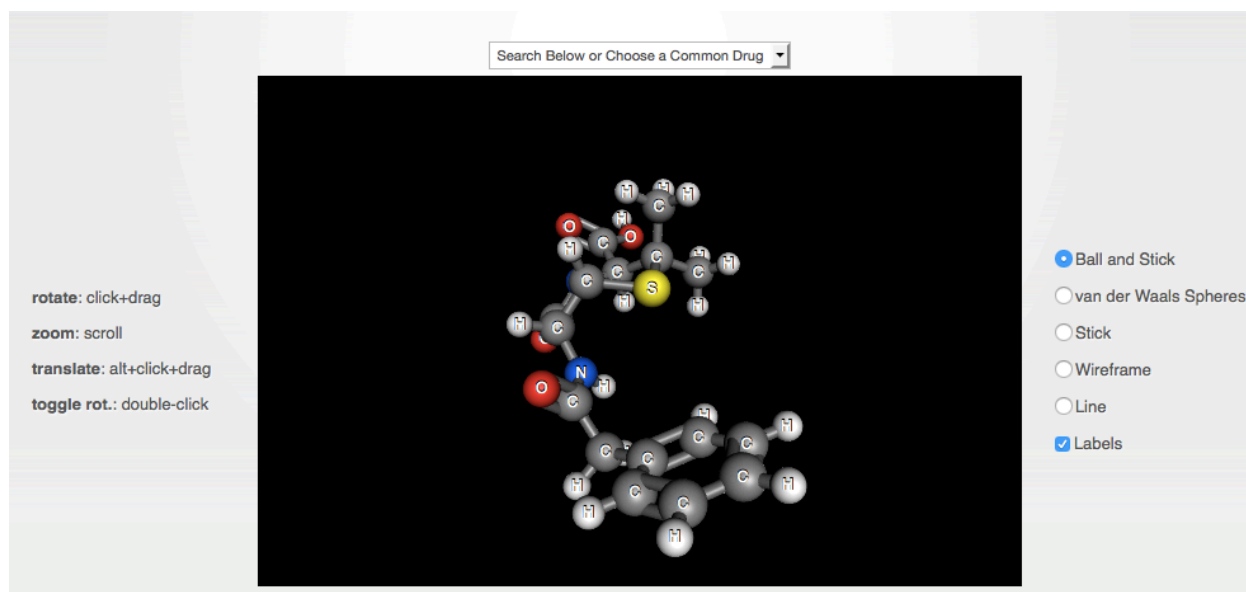


Abbildung 4.30: Specifier ItemId 5;

Label: MolGrabber 3D;

URL: <http://web.chemdoodle.com/demos/molgrabber-3d>,

Attributes: WebGL, Model, Animation

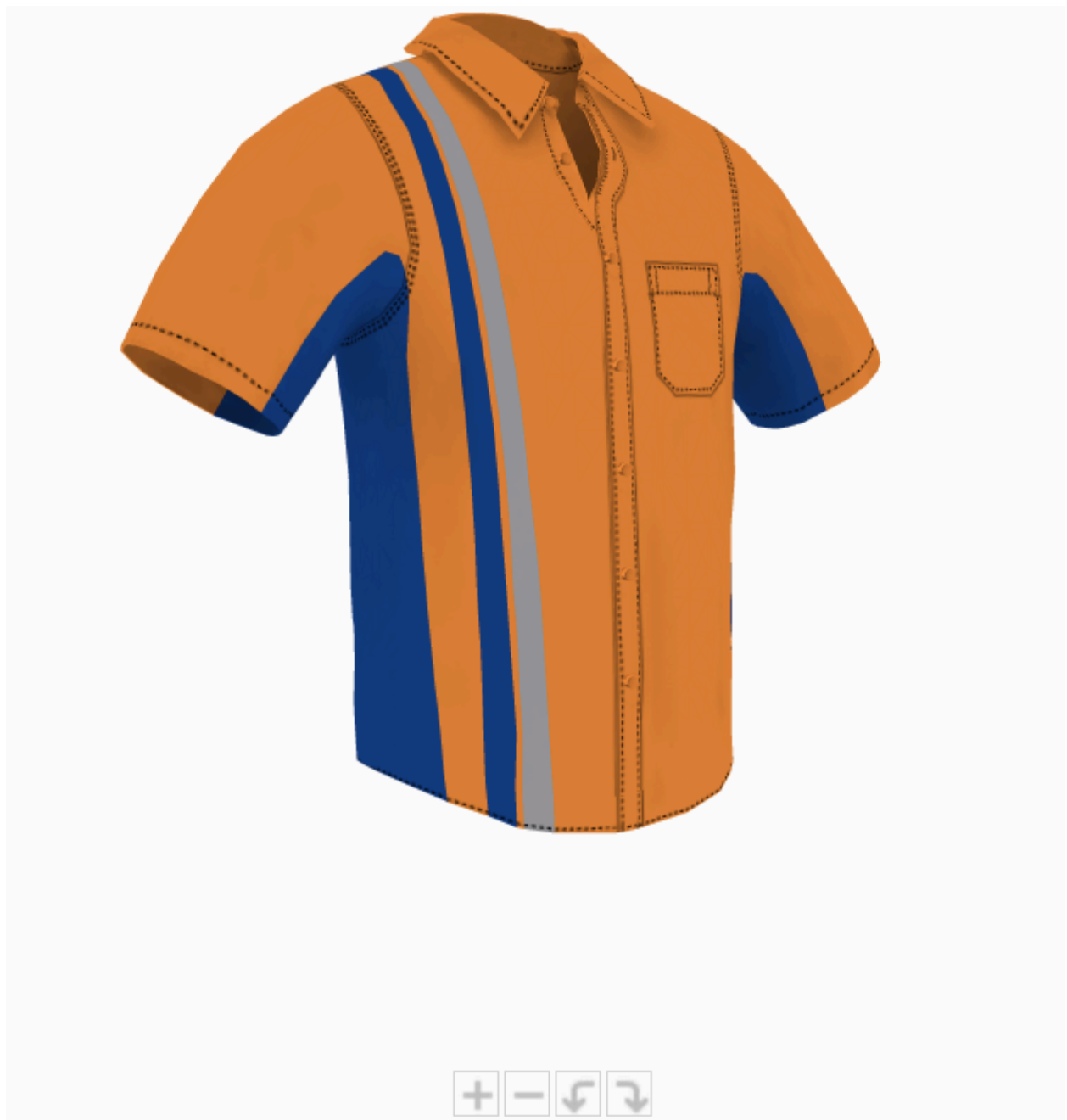


Abbildung 4.31: Specifier ItemId 6;

Label: ACP2 – Product Configurator;

URL: <http://www.gateway3d.com/blog/app-layout-options/acp-app-layout/acp2-product-configurator/>,

Attributes: Flash, Model, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.32: Specifier ItemId 7;

Label: MagicToolbox Examples;

URL: <https://www.magictoolbox.com/magic360/examples/>;

Attributes: Flash, ImgSeq, Textlabel



➤ Drag to spin image (Shift + Drag if zoomed in) • 🔍 Click to zoom in

🔄 Click the **small image below** to reset

PRESSURE SWITCH (5.5 H2O), MOD



Abbildung 4.33: Specifier ItemId 8;
 Label: Partstown Restaurant Products;
 URL: <http://www.partstown.com/accutemp/parts>,
 Attributes: Flash, ImgSeq, Textlabel

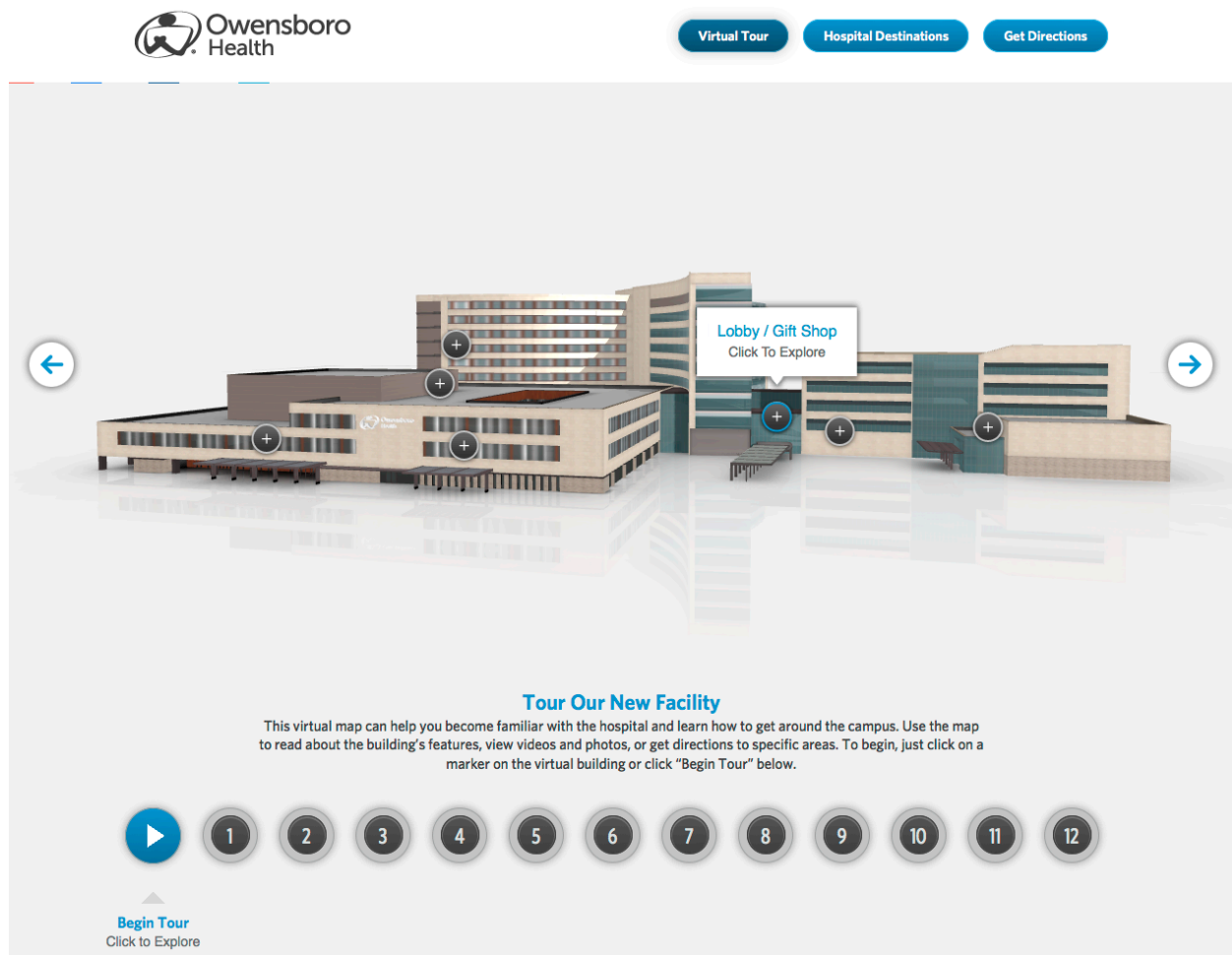


Abbildung 4.34: Specifier ItemId 9;

Label: Owensboro Hospital - 3D Virtual Tour;

URL: <http://virtualmap.owensborohealth.org/>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons

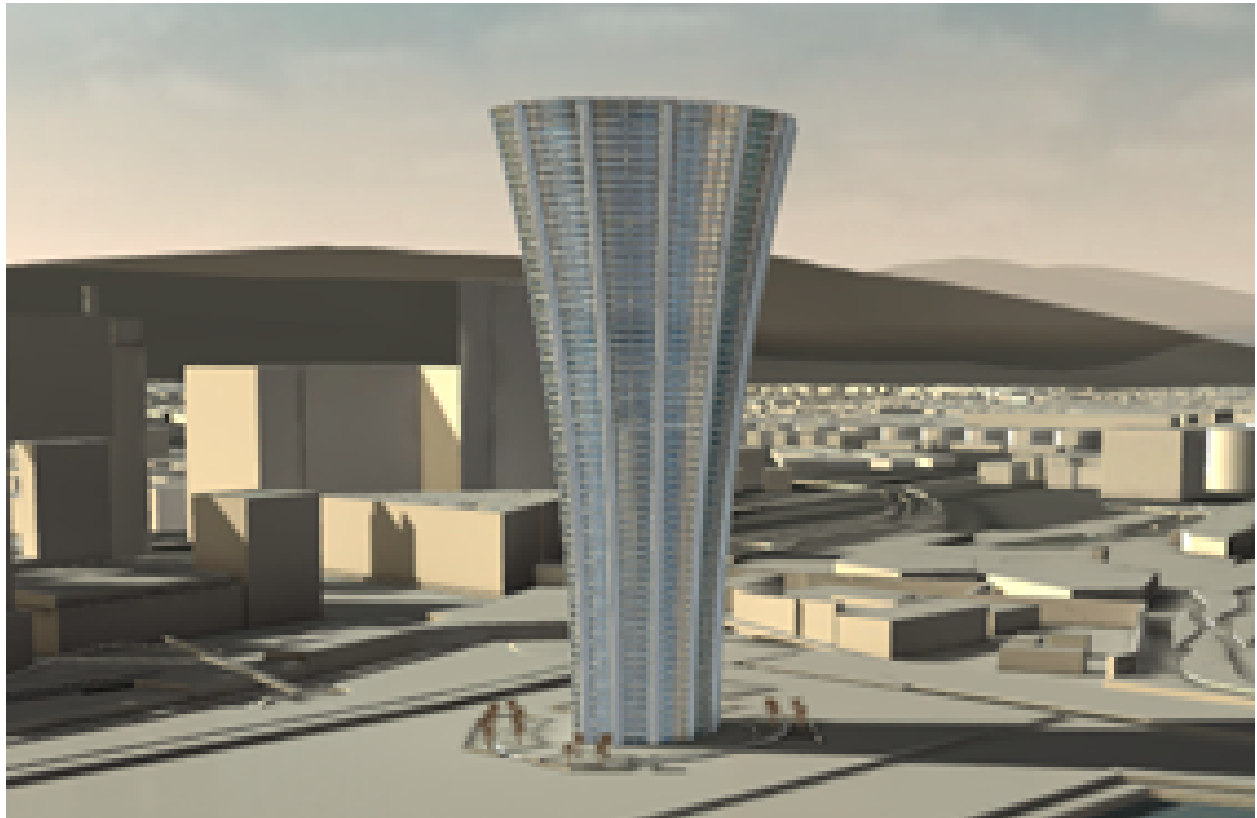


Abbildung 4.35: Specifier ItemId 10;

Label: BMI Project - Sustainable Green Building;

URL: [http://3d.cl3ver.com/uWfsD?tryitlocation=3,](http://3d.cl3ver.com/uWfsD?tryitlocation=3)

Attributes: WebGL, Model, Animation

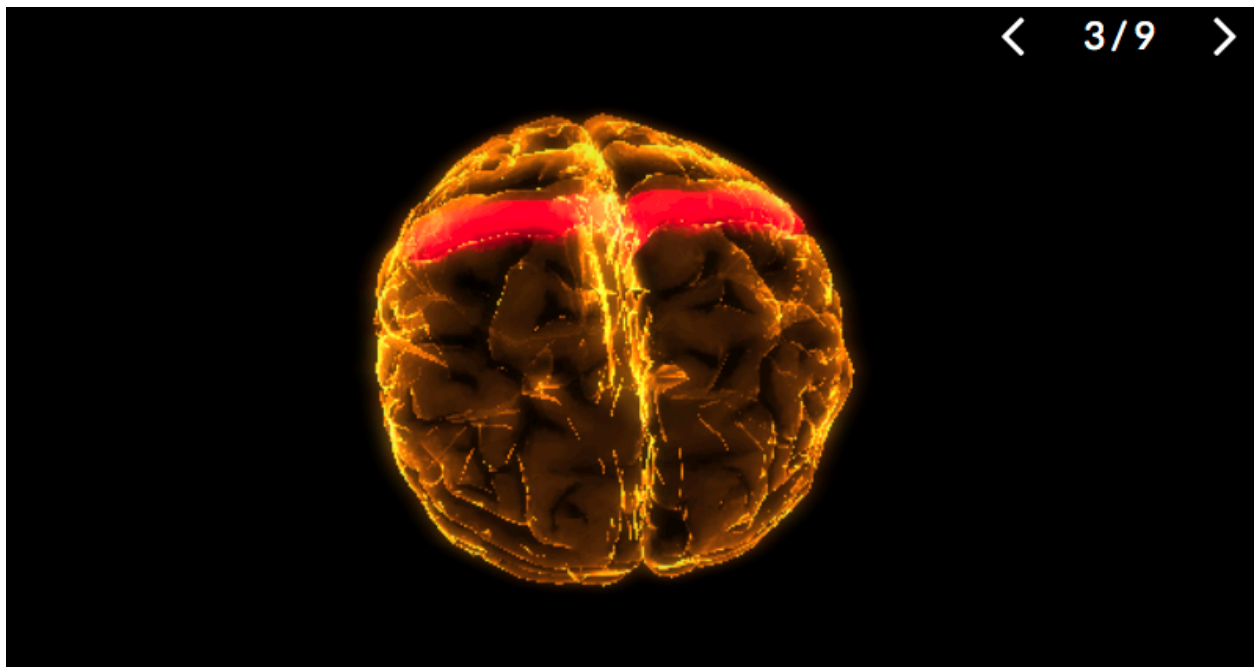


Abbildung 4.36: Specifier ItemId 11;

Label: Brained.io;

URL: <http://brained.io/#/explorer/SensationAndPerception/3>,

Attributes: WebGL, Model



Abbildung 4.37: Specifier ItemId 12;

Label: Nike Shoe Generator;

URL: [http://store.nike.com/us/en_us/product/flyknit-lunar-3-id/?piid=39455&pbid=859636990#?pbid=859636990,](http://store.nike.com/us/en_us/product/flyknit-lunar-3-id/?piid=39455&pbid=859636990#?pbid=859636990)

Attributes: JS, ImgSeq, Buttons,



Abbildung 4.38: Specifier ItemId 13;

Label: Converse Shoe Customizer;

URL: <http://www.converse.com/dyo/design-your-own-chuck-taylor/146638C.html?metricId=678846271>,

Attributes: Flash, ImgSeq, Buttons

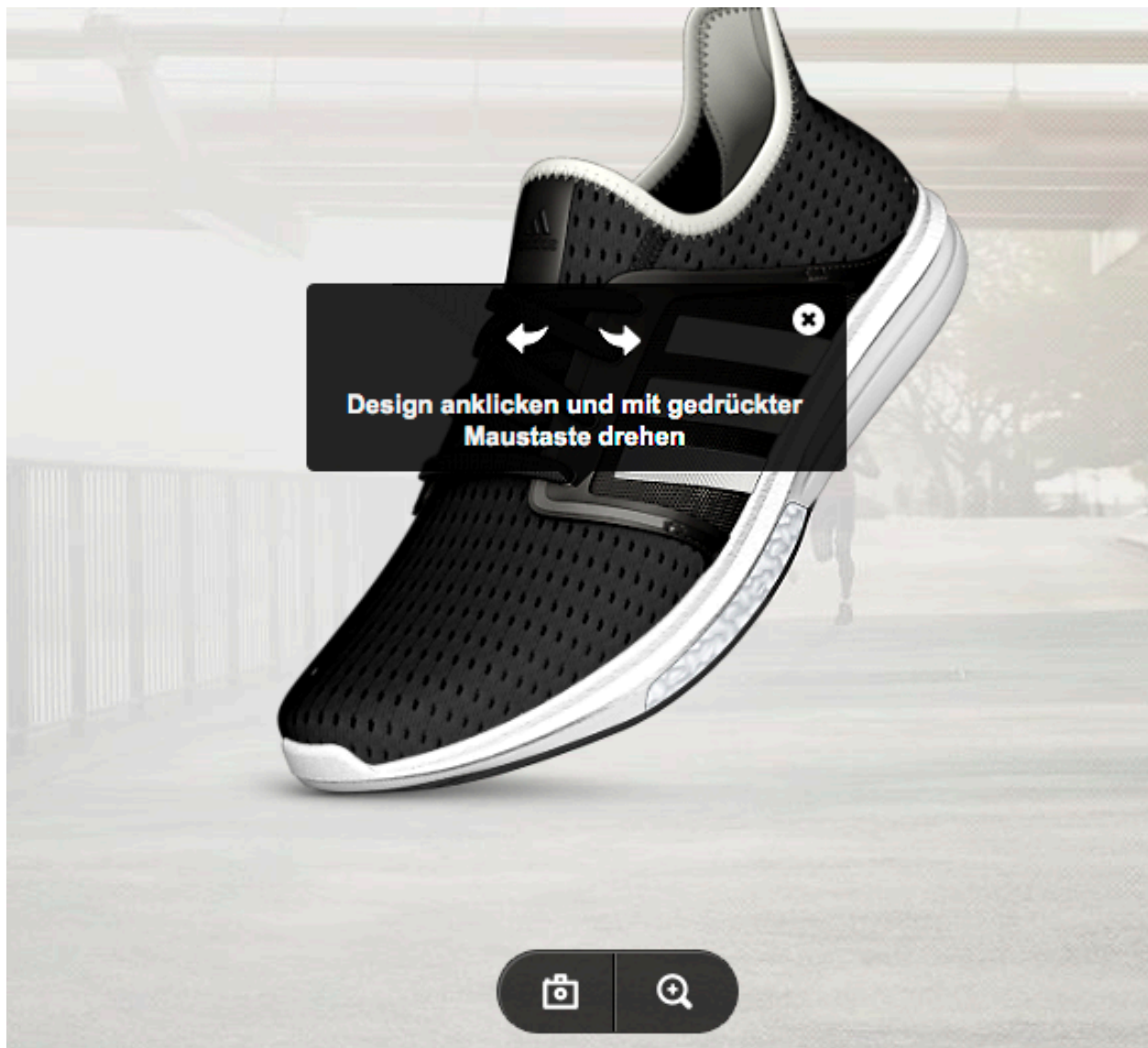


Abbildung 4.39: Specifier ItemId 14;

Label: Adidas Product Personalizer;

URL: http://www.adidas.de/mi-cc-sonic-boost/15004898_M.html?pr=CUSTOMIZE_IMG_mi%2520CC%2520Sonic%2520Boost#is_configurator,

Attributes: JS, ImgSeq, Textlabel

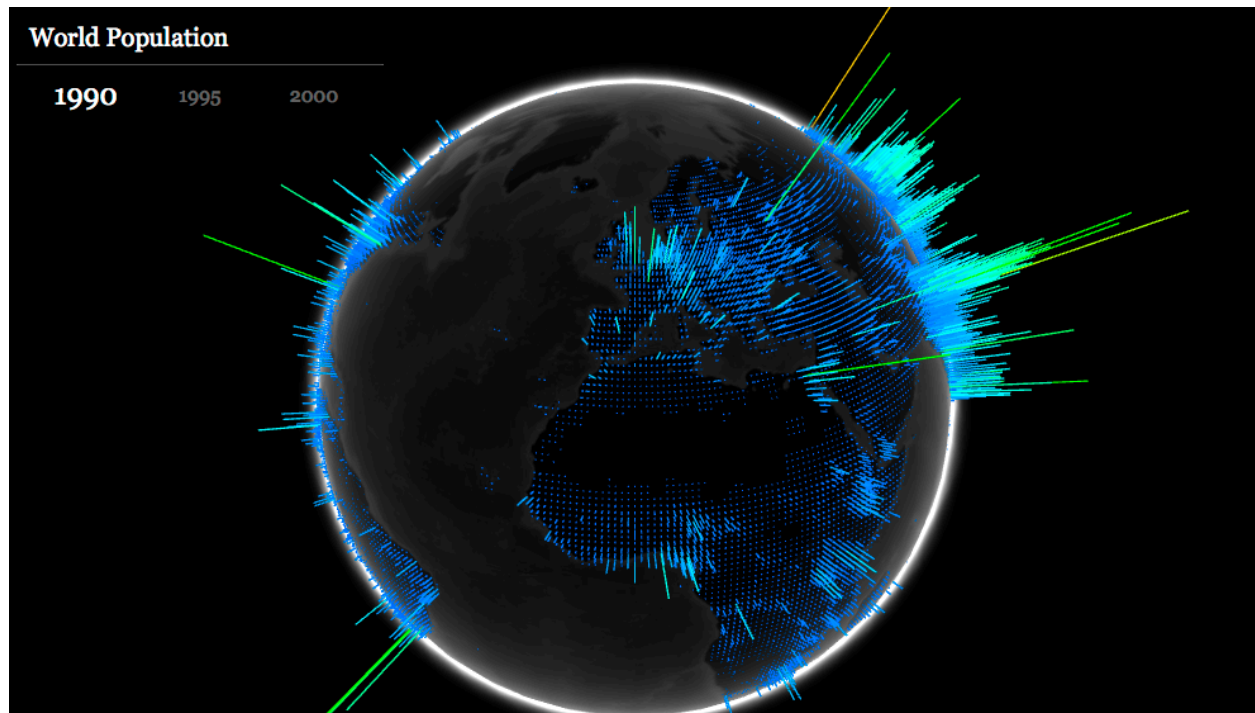


Abbildung 4.40: Specifier ItemId 15;
Label: Google Data Arts Team;
URL: <http://data-arts.appspot.com/globe/>,
Attributes: WebGL, Model, Animation

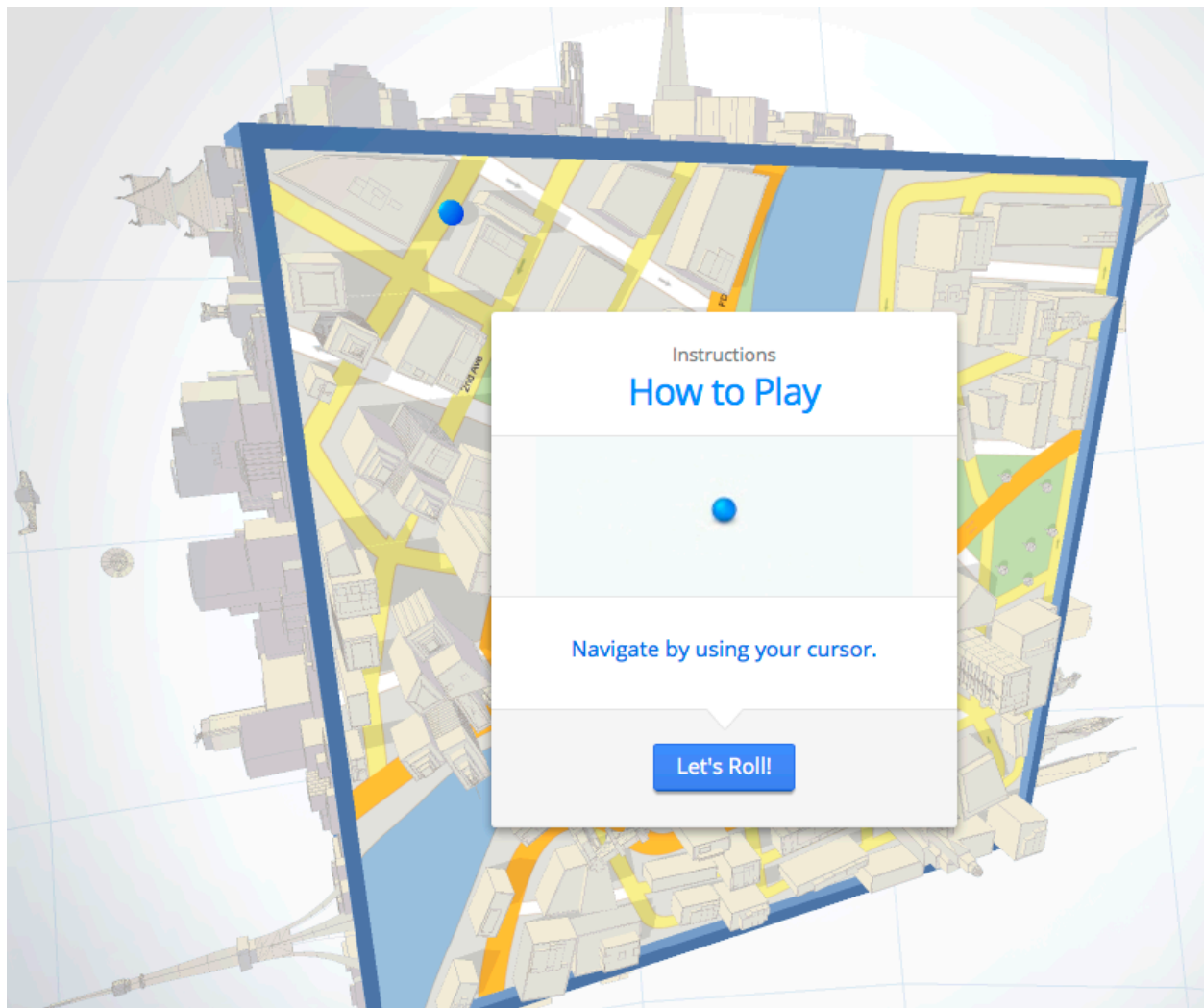


Abbildung 4.41: Specifier ItemId 16;
Label: Play Maps Cube;
URL: <http://www.playmapscube.com/>,
Attributes: WebGL, Model, Textlabel, Animation

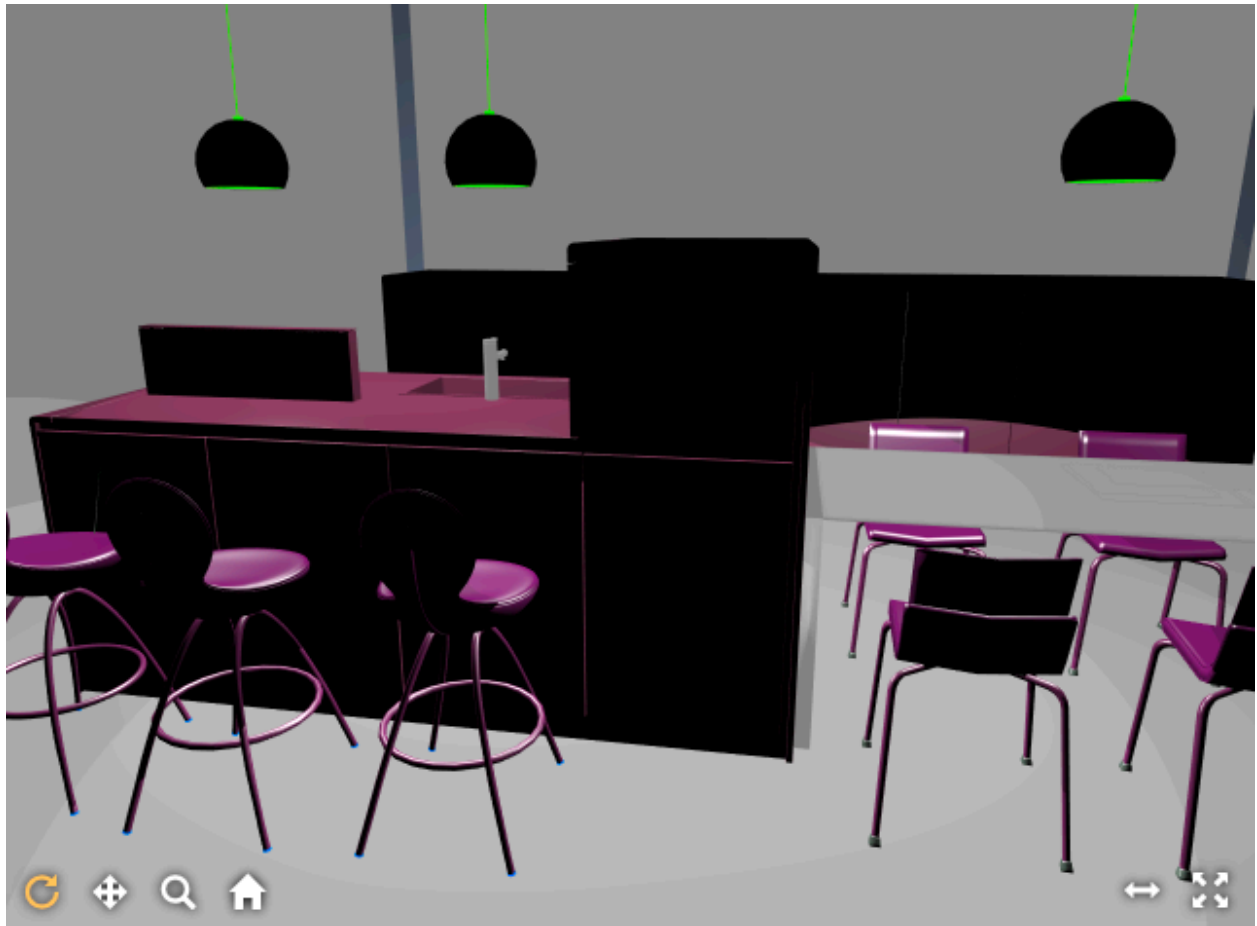


Abbildung 4.42: Specifier ItemId 17;

Label: Clara.io - Modell Library;

URL: <https://clara.io/view/ff86443a-c841-4da9-b6e9-889eeb04d933/webgl>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons

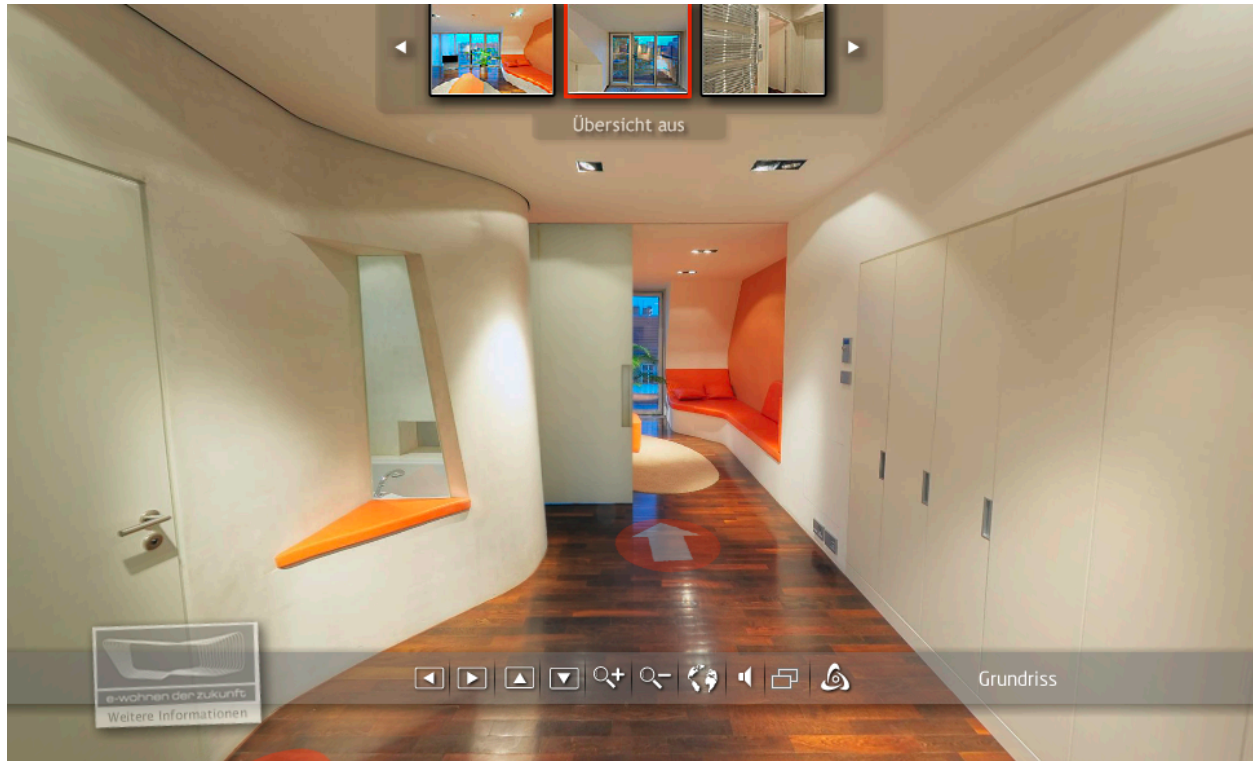


Abbildung 4.43: Specifier ItemId 18;

Label: Penthouse Berlin;

URL: <http://tour.primepano.de/ewohnen/magnum/>,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons,

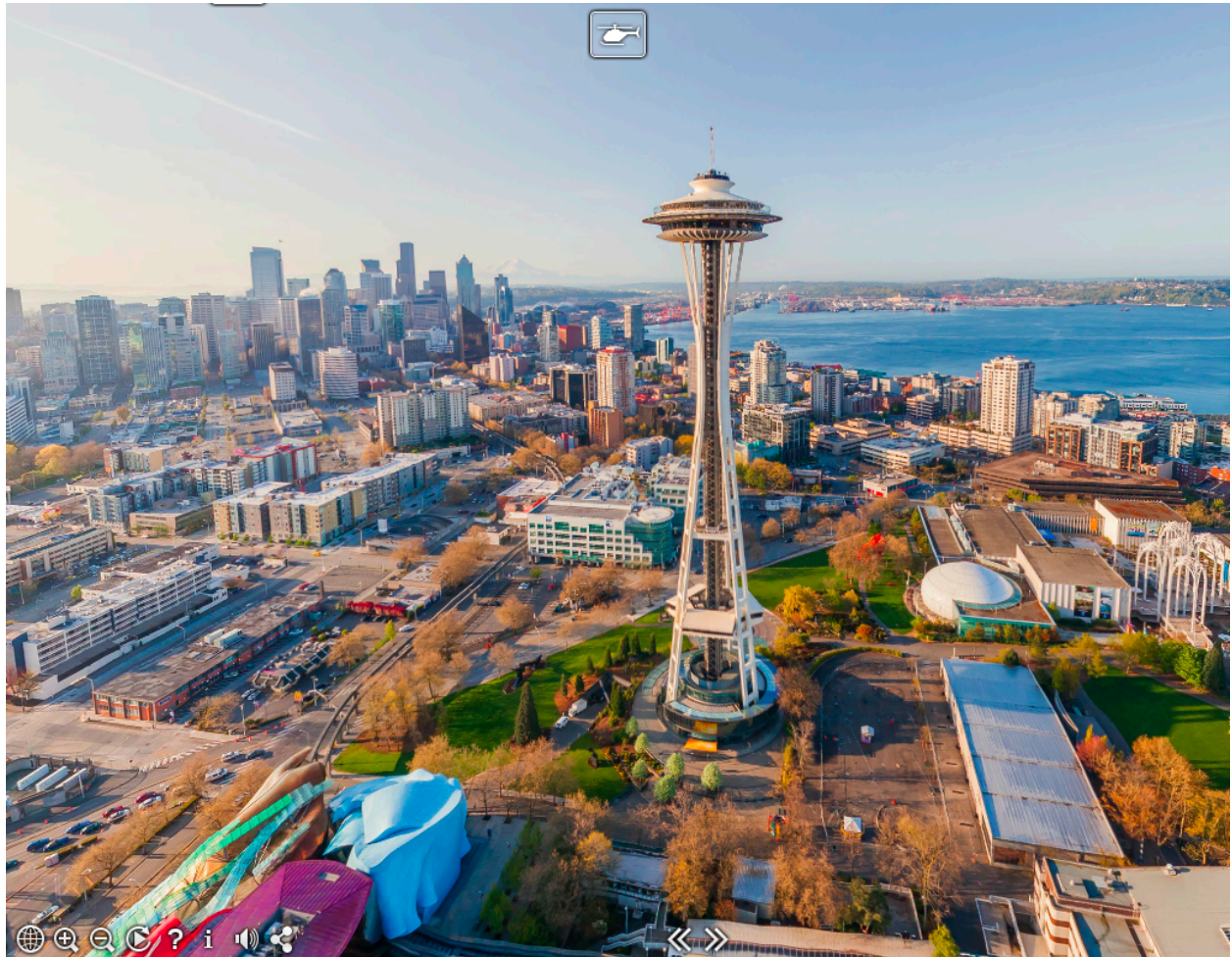


Abbildung 4.44: Specifier ItemId 19;

Label: Airpano Seattle;

URL: <http://www.airpano.ru/files/Seattle-USA/2-2>,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Cursor



Abbildung 4.45: Specifier ItemId 20;

Label: The Hobbit - Middle Earth;

URL: <http://middle-earth.thehobbit.com/map>,

Attributes: WebGL, Model, Animation

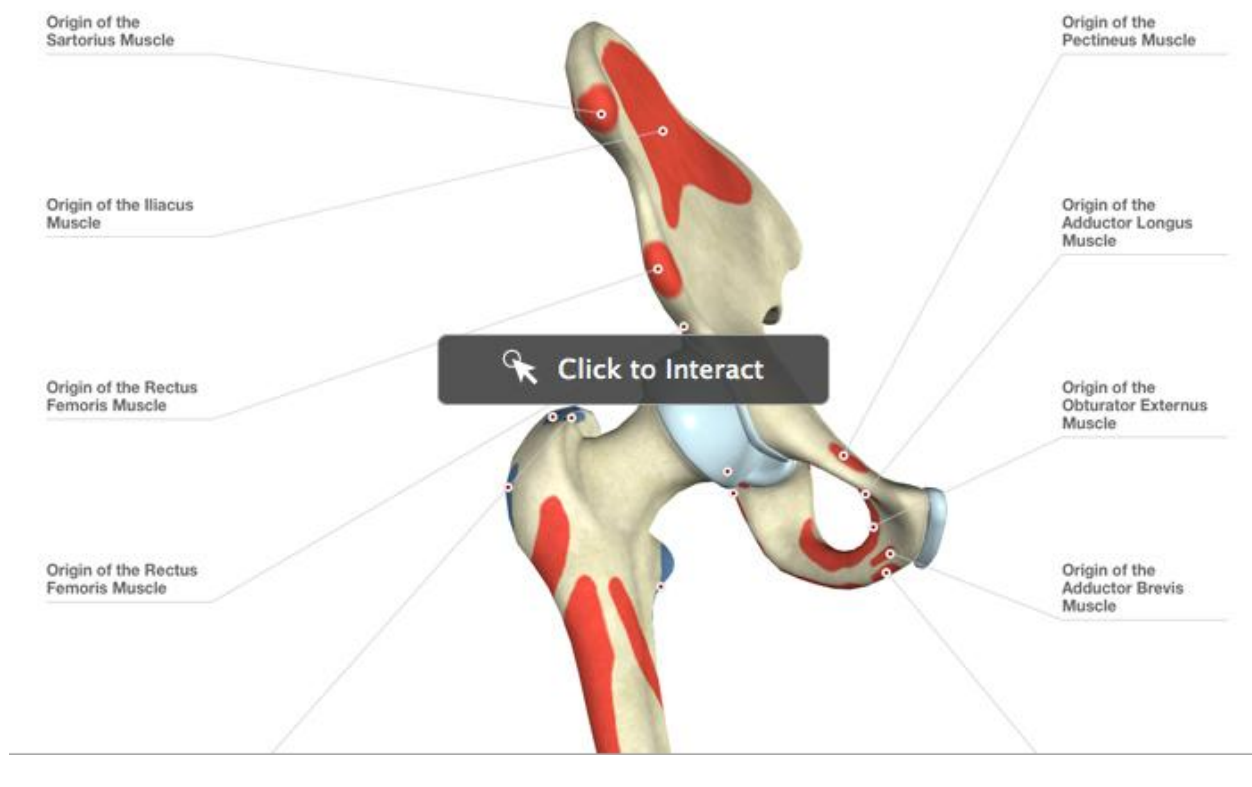


Abbildung 4.46: Specifier ItemId 21;
 Label: The Biodigital Human;
 URL: <https://www.biodigital.com/>,
 Attributes: WebGL, Model, Textlabel

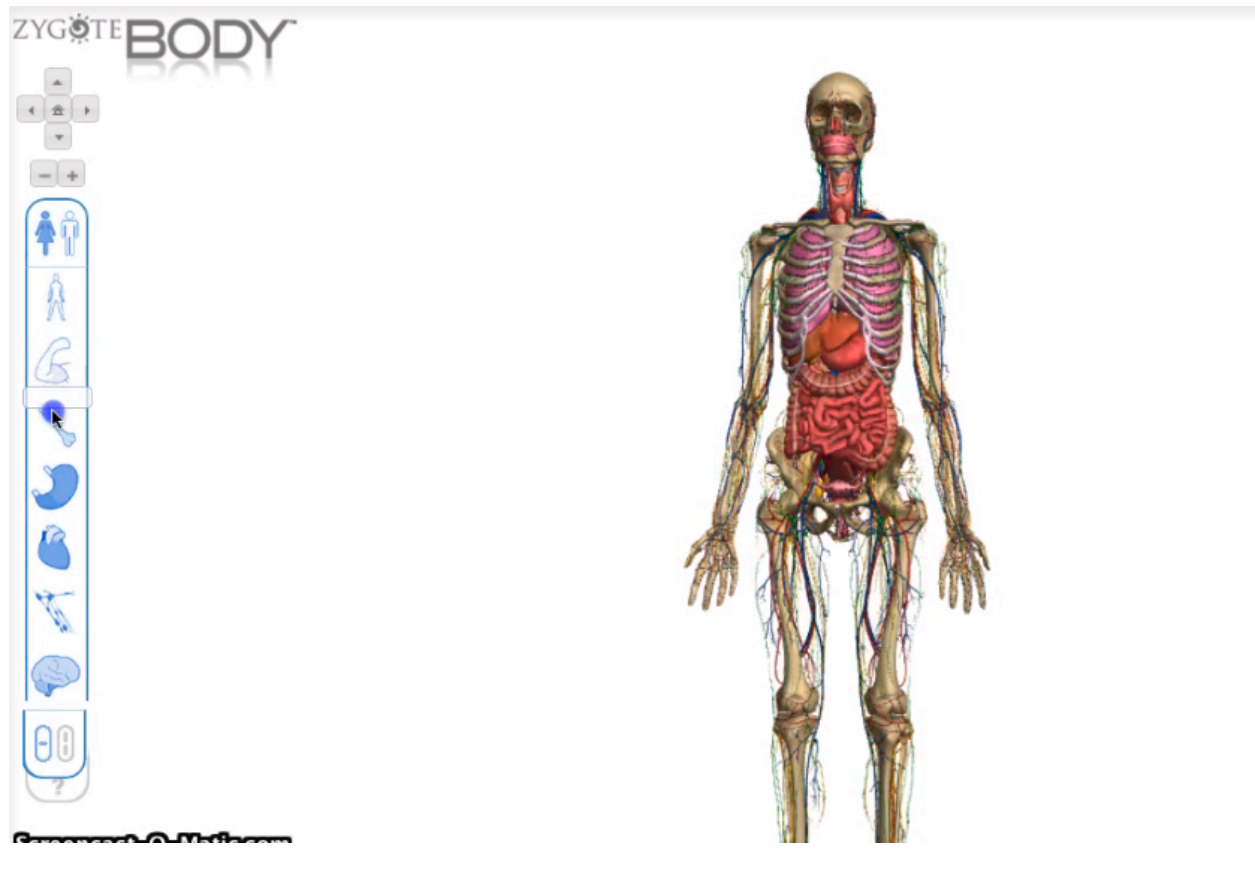


Abbildung 4.47: Specifier ItemId 22;
Label: Zygote Body;
URL: <https://www.zygotebody.com/zb>,
Attributes: WebGL, Model, Buttons



Abbildung 4.48: Specifier ItemId 23;
Label: Space Goo House Configurator;
URL: <http://www.spacegoo.com/lignum/index.php?constructor=Demol#>,
Attributes: WebGL, Model, Textlabel

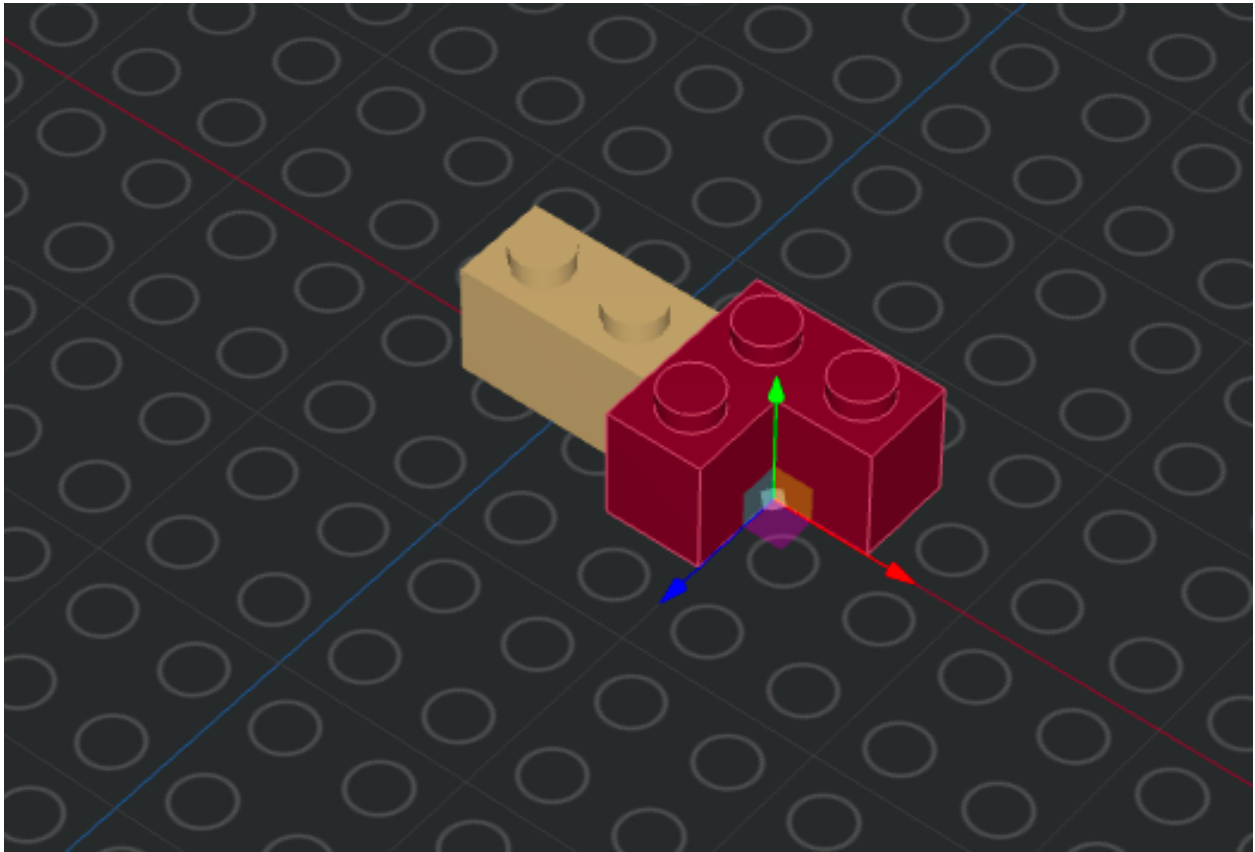


Abbildung 4.49: Specifier ItemId 24;
Label: Mecabricks - Online Lego Modelling;
URL: <http://www.mecabricks.com/en/workshop/>,
Attributes: WebGL, Model, Buttons



Abbildung 4.50: Specifier ItemId 25;
Label: WebGL Earth, ;
URL: <http://www.webglearth.com/>,
Attributes: WebGL, Model

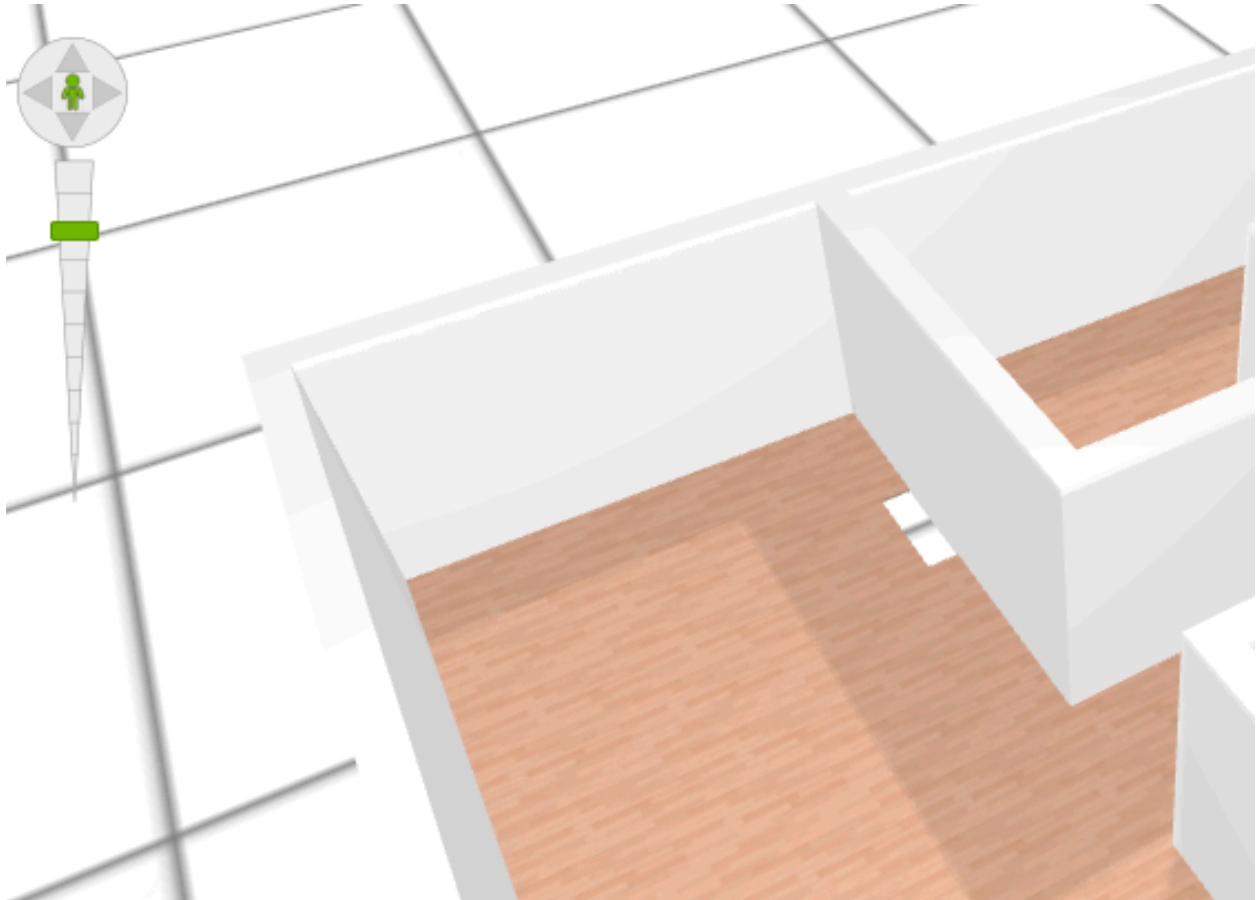


Abbildung 4.51: Specifier ItemId 26;
Label: WannaPlan 3D House Solution;
URL: <https://www.wanaplan.com/plan/553b7a5ce4527>,
Attributes: WebGL, Model, Buttons

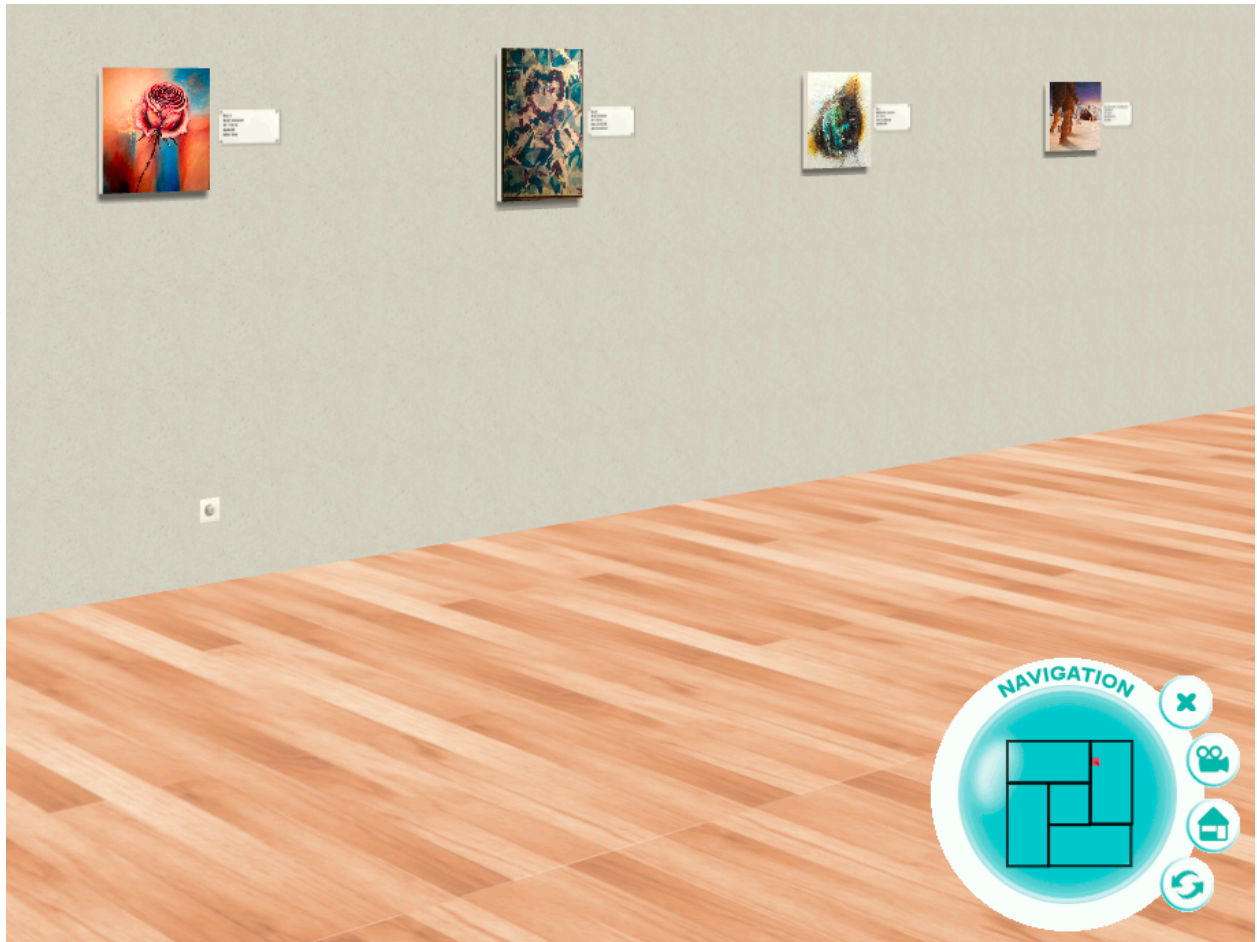


Abbildung 4.52: Specifier ItemId 27;

Label: Artfolio Art Gallery;

URL: <http://www.artfolio.de/galerie3d.php>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons



Move with W/A/S/D, look around with cursor keys or by moving the mouse to the edges.
Approach a profile photo and press ENTER to go into this person's room. Use BACKSPACE/Back-Button

Abbildung 4.53: Specifier ItemId 28;

Label: Profileroom Library;

URL: <http://www.allmyplus.com/pr/u/112336147904981294875>,

Attributes: WebGL, Model, Textlabel,



Abbildung 4.54: Specifier ItemId 29;
Label: Photosynth 3D;
URL: <https://photosynth.net/>,
Attributes: WebGL, ImgSeq, Cursor, Animation



Abbildung 4.55: Specifier ItemId 30;

Label: TSH Soft Panorama Viewer;

URL: http://www.tshsoft.com/panoramastudio/pans/tour/pano_3r_2.html,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Cursor

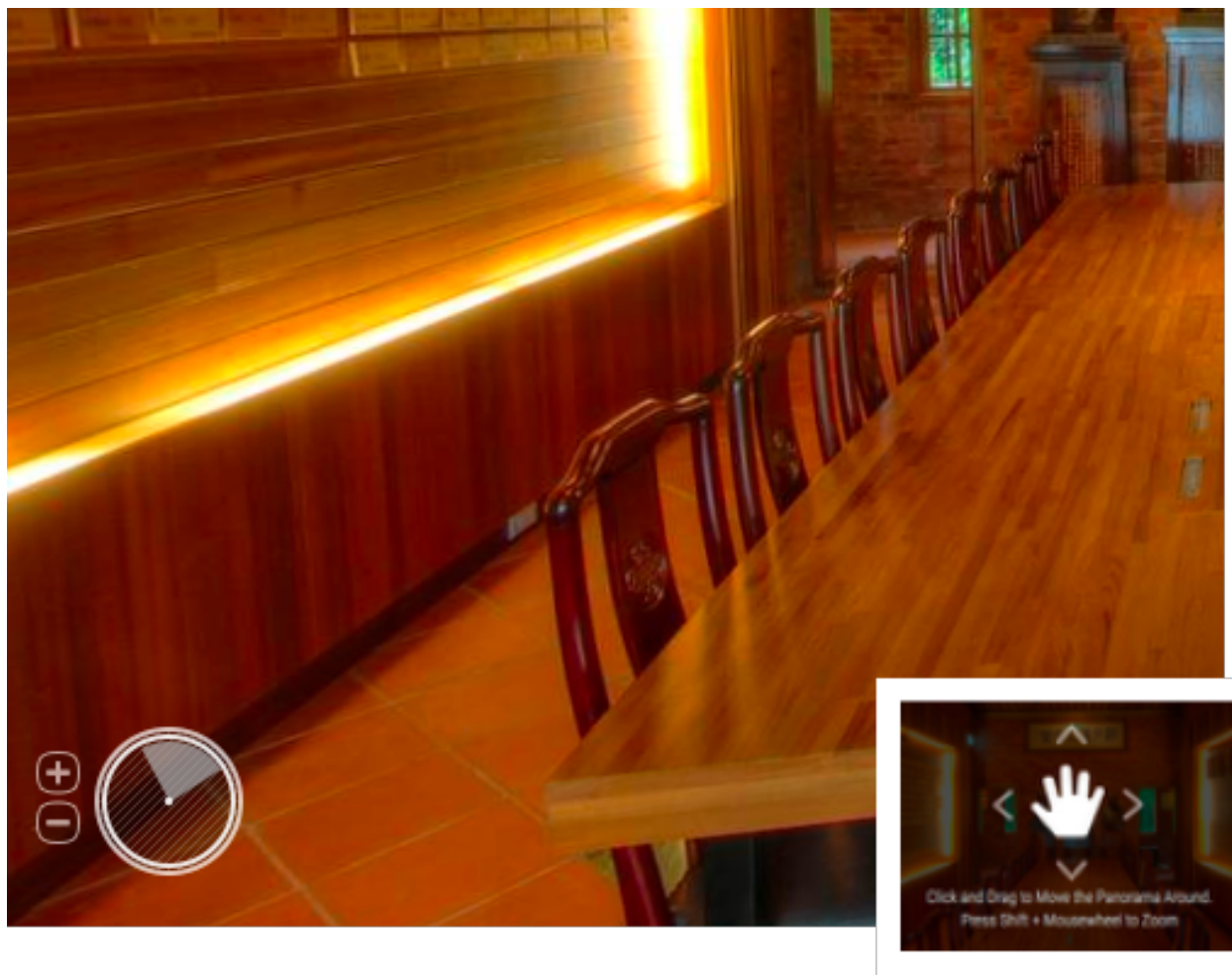


Abbildung 4.56: Specifier ItemId 31;
Label: 360Cities - World Panoramic Photography;
URL: <http://www.360cities.net/>,
Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Textlabel,



Abbildung 4.57: Specifier ItemId 32;

Label: Microsoft Photosynth;

URL: <http://www.microsoft.com/web/solutions/photosynth.aspx>,

Attributes: Silverlight, Panolmgs, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.58: Specifier ItemId 33;

Label: iVisit3D;

URL: <http://www.िवisit3d.com/de/gallerie>,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons

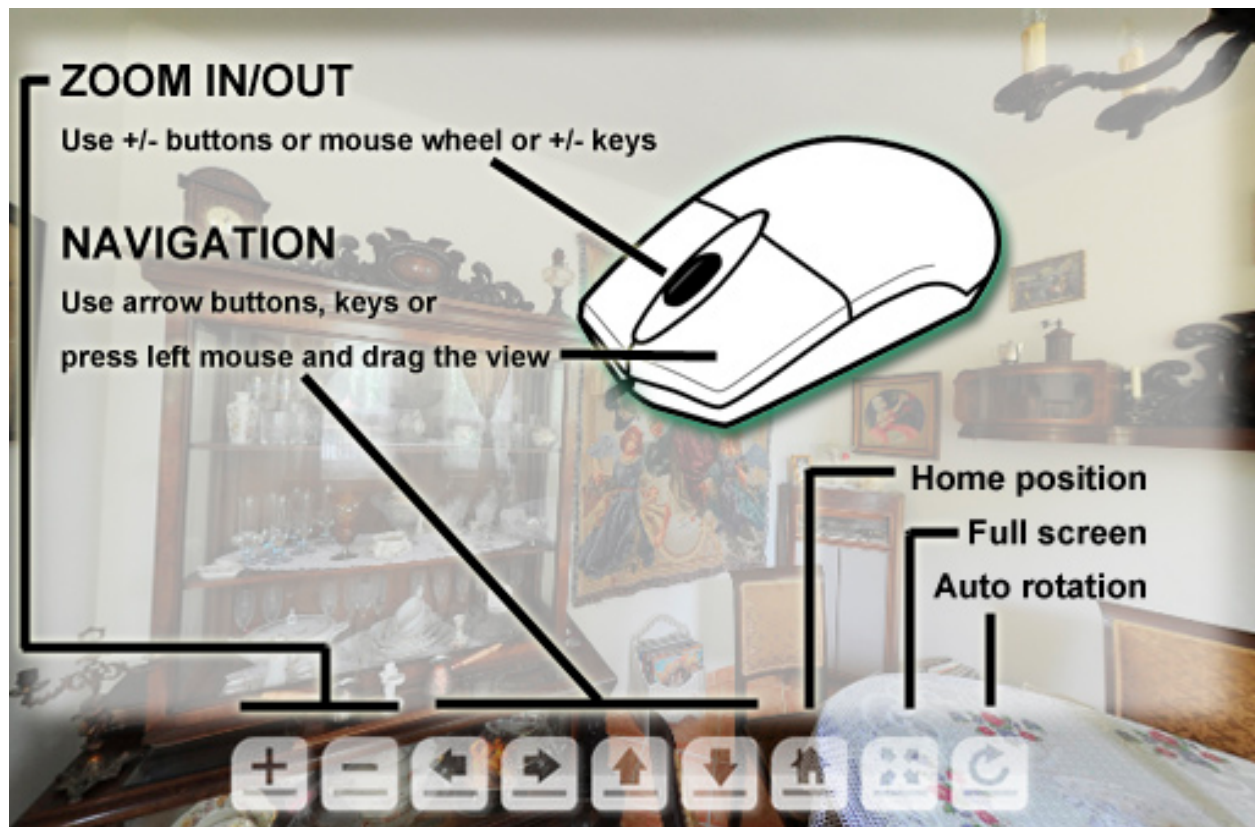


Abbildung 4.59: Specifier ItemId 34;
Label: 3D Panorama UK;
URL: <http://3dpanorama.co.uk/>,
Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Textlabel

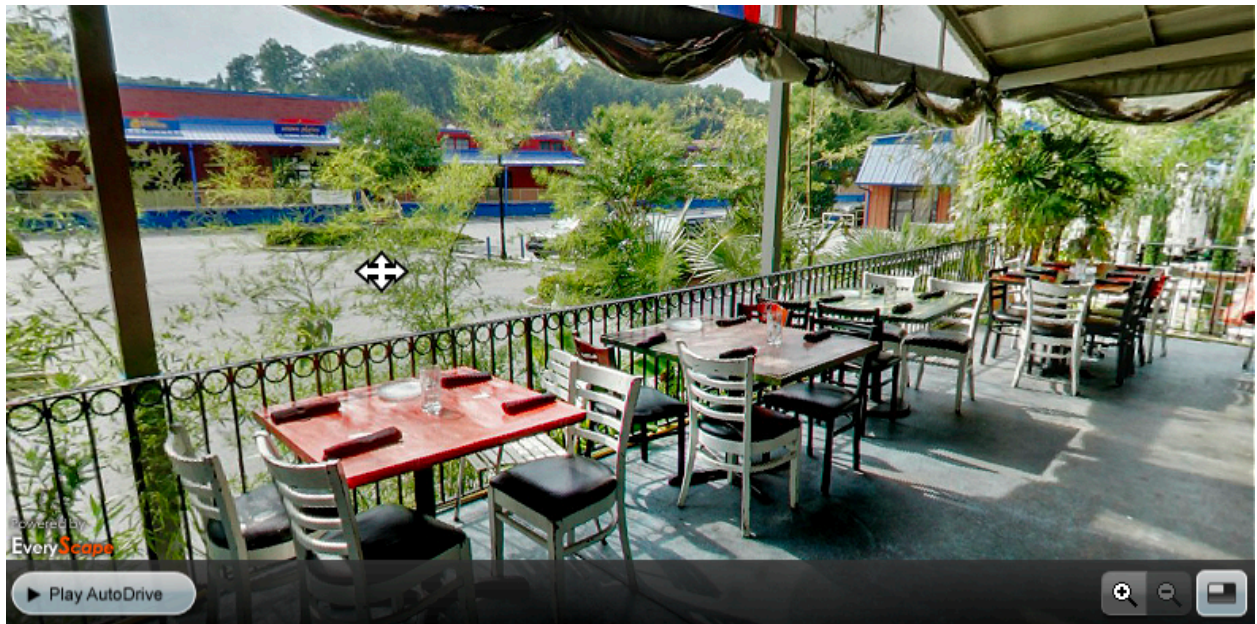


Abbildung 4.60: Specifier ItemId 35;
Label: EveryScape;
URL: <http://www.everyscape.com/>,
Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Cursor

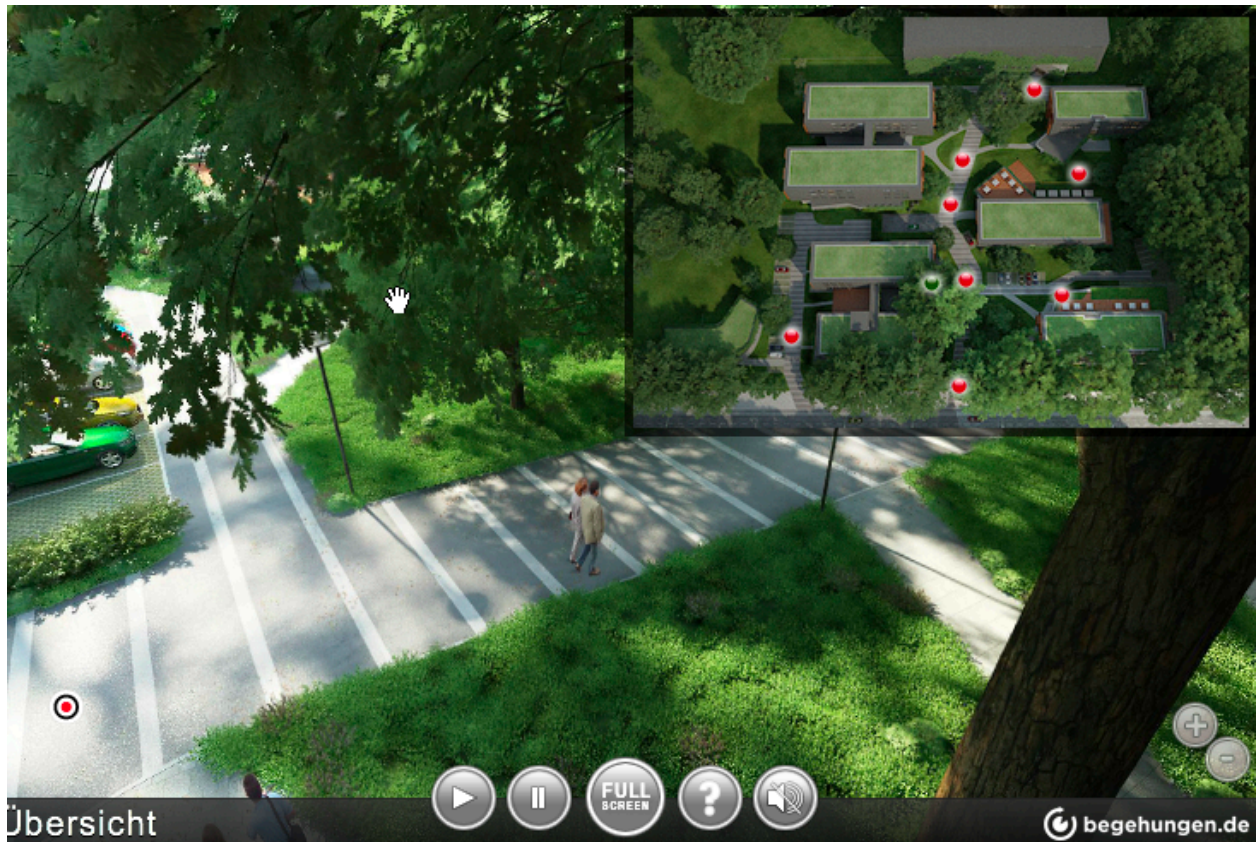


Abbildung 4.61: Specifier ItemId 36;
Label: Begehungen;
URL: <http://www.begehungen.de/rundgaenge/panorama-rundgang/>,
Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Animation

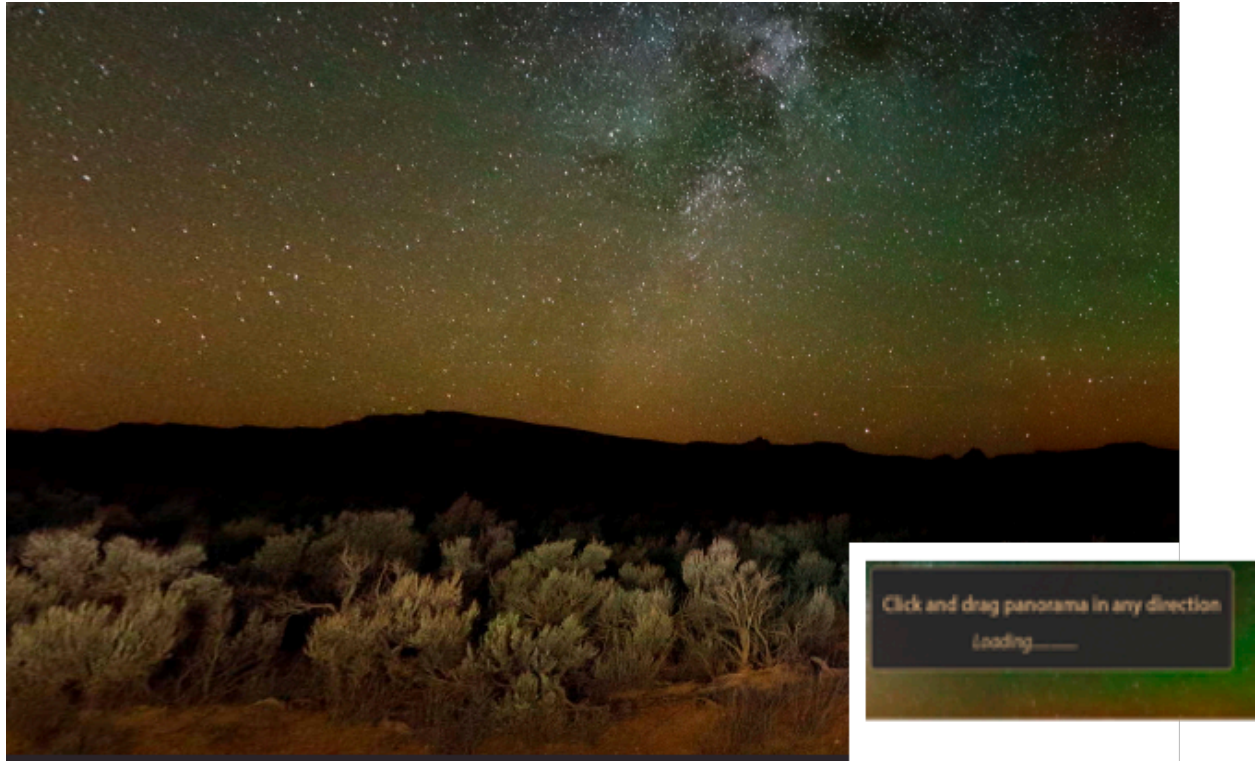


Abbildung 4.62: Specifier ItemId 37;

Label: Utah Travel;

URL: <http://www.utah3d.net/utah-travel/grand-staircase/winter-night-sky.html>,

Attributes: Flash, Panolmgs, Textlabel



Abbildung 4.63: Specifier ItemId 38;

Label: SketchFab;

URL: <https://sketchfab.com/models/79dc00298bf449d7bcfdf6eb32bd15ac>,

Attributes: WebGL, Model



Abbildung 4.64: Specifier ItemId 39;

Label: JSC3D;

URL: <http://jsc3d.googlecode.com/svn/trunk/jsc3d/demos/bmw.html>,

Attributes: JS, Model, Textlabel

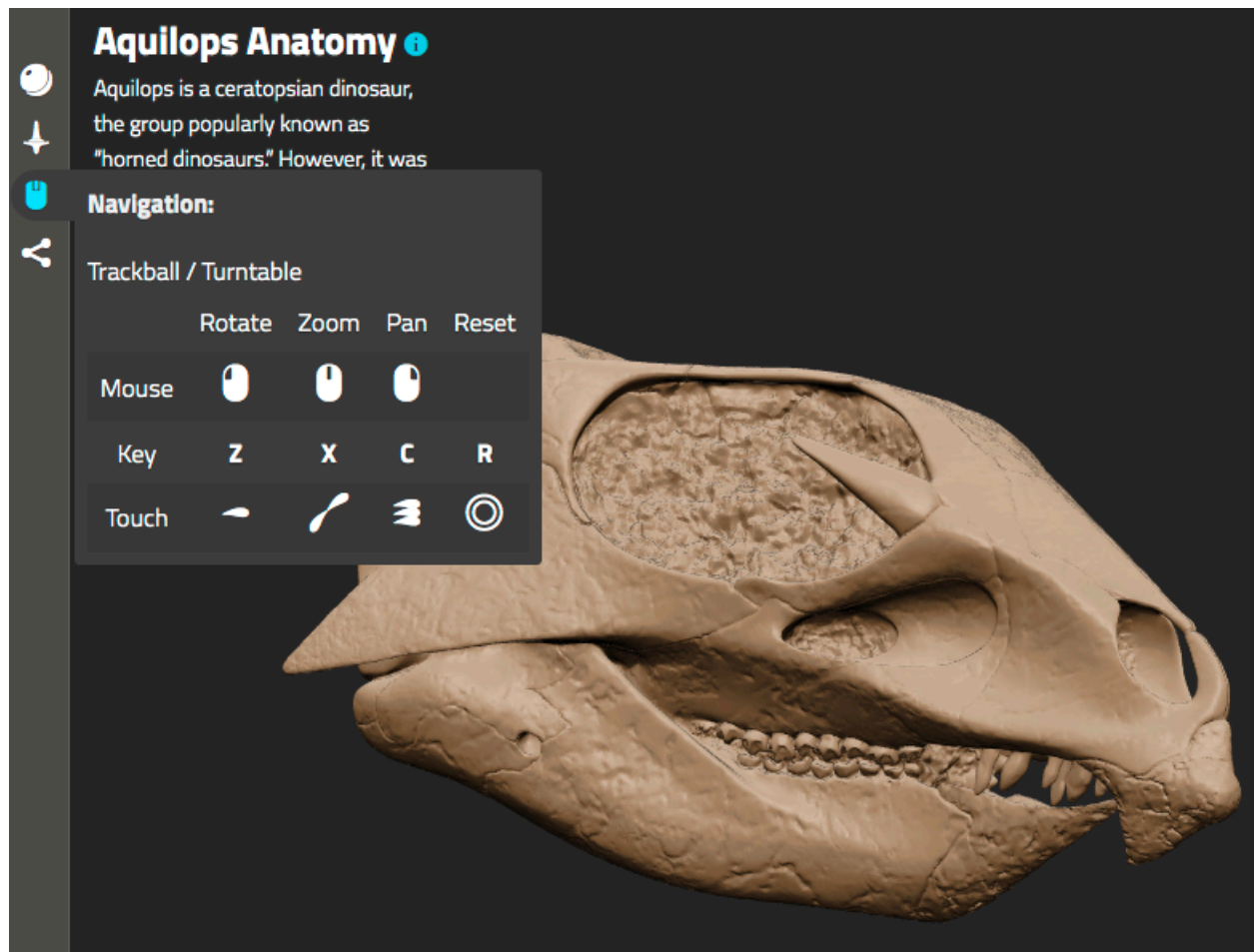


Abbildung 4.65: Specifier ItemId 40;

Label: Sam Noble Museum;

URL: <http://jsc3d.googlecode.com/svn/trunk/jsc3d/demos/bmw.html>,

Attributes: WebGL, Model, Textlabel

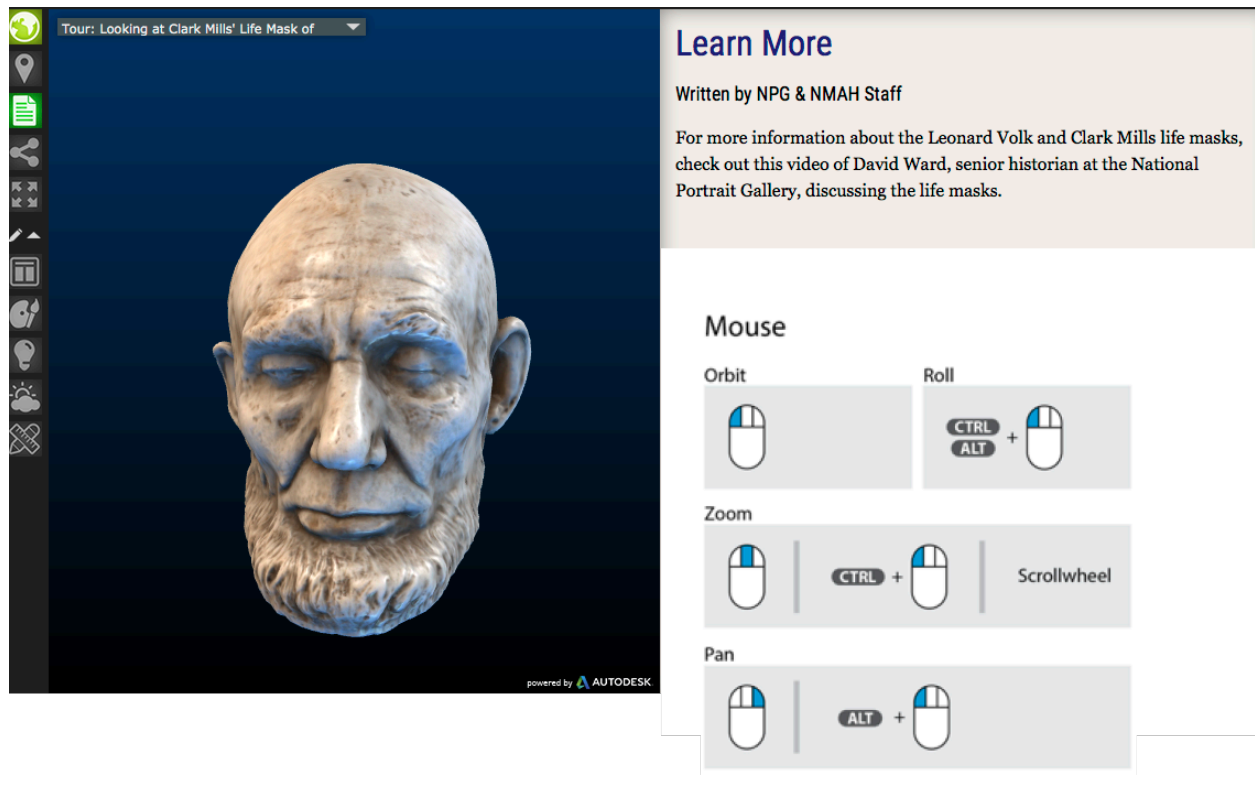


Abbildung 4.66: Specifier ItemId 41;

Label: Smithsonian - National Museum of Natural History;

URL: <http://3d.si.edu/tour/looking-clark-mills-life-mask-abraham-lincoln>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons, Textlabel

Petrie Museum

Petrie Museum of Egyptian Archaeology has one of the largest collections of ancient Egyptian and Sudanese art in the world, named after pioneering Egyptologist, William Matthew Flinders Petrie.

Now, you can virtually handle some of our highlight objects.

Version of our website. It uses WebGL and runs on using Microsoft Internet Explorer version 9 or higher or Google Chrome version 8.x or higher or Firefox version 4.x or higher. You can determine the version of your browser by choosing 'Help' at the top of your browser.

For more information see here are low resolution for the web. High resolution versions are available from the museum.

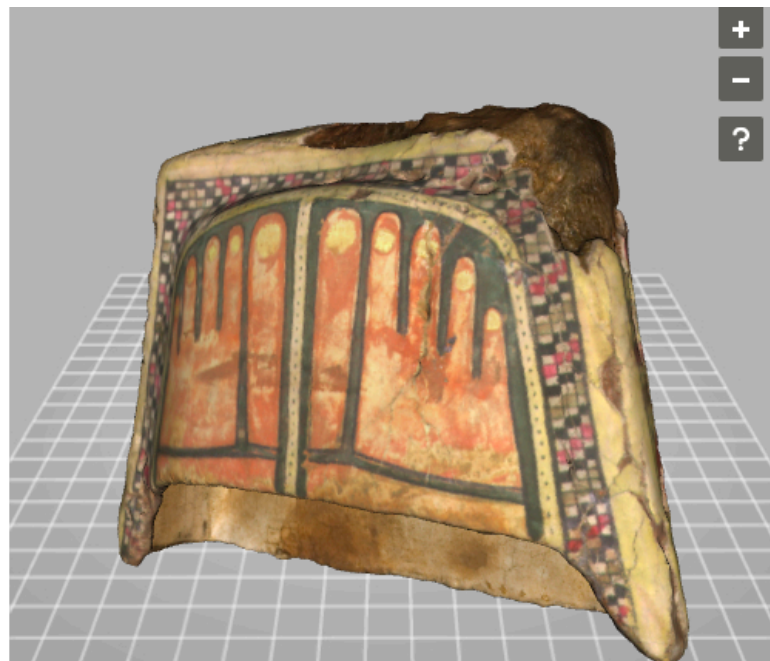


Abbildung 4.67: Specifier ItemId 42;

Label: Petrie Museum;

URL: <http://www.ucl.ac.uk/3dpetriemuseum>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons



Abbildung 4.68: Specifier ItemId 43;
Label: The Heritage Online Presenter;
URL: http://vcg.isti.cnr.it/3dhop/demos/tut/index_tut.html,
Attributes: WebGL, Model, Buttons

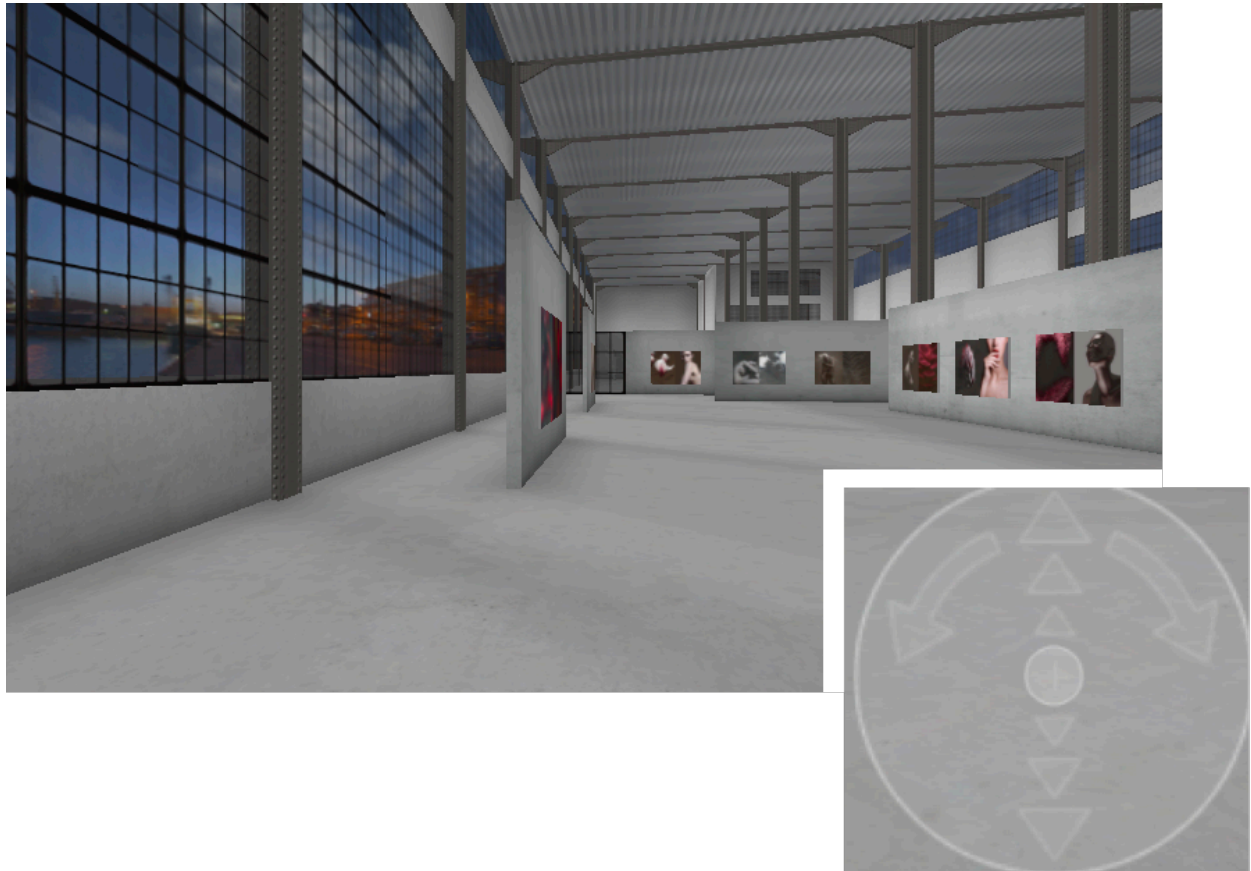


Abbildung 4.69: Specifier ItemId 44;

Label: Stellwerk Virtual Museum;

URL: <http://3dstellwerk.com/frontend/index.php?uid=18&gid=43&owner=Carsten+Witte&title=Photographs+by+Carsten+Witte>,

Attributes: Unity, Model, Textlabel,

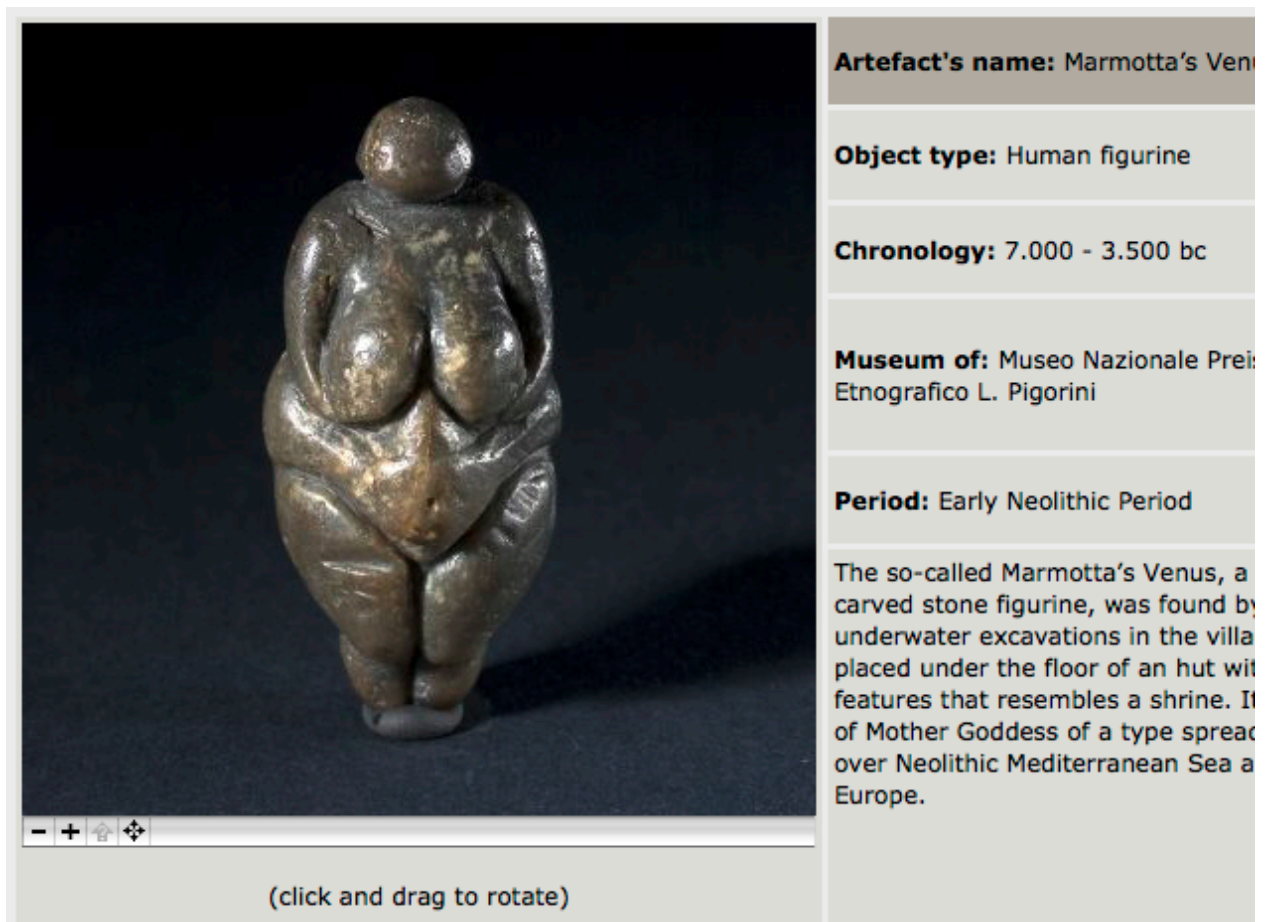


Abbildung 4.70: Specifier ItemId 45;

Label: European Virtual Museum;

URL: <http://europeanvirtualmuseum.net/evm/vm/e13t3n1Lenp1Objectsp2Human%20figurine.html>,

Attributes: Quicktime, ImgSeq, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.72: Specifier ItemId 47;

Label: Vatican Virtual Tour;

URL: http://www.vatican.va/various/basiliche/san_pietro/vr_tour/Media/VR/St_Peter_Altar/index.html,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons

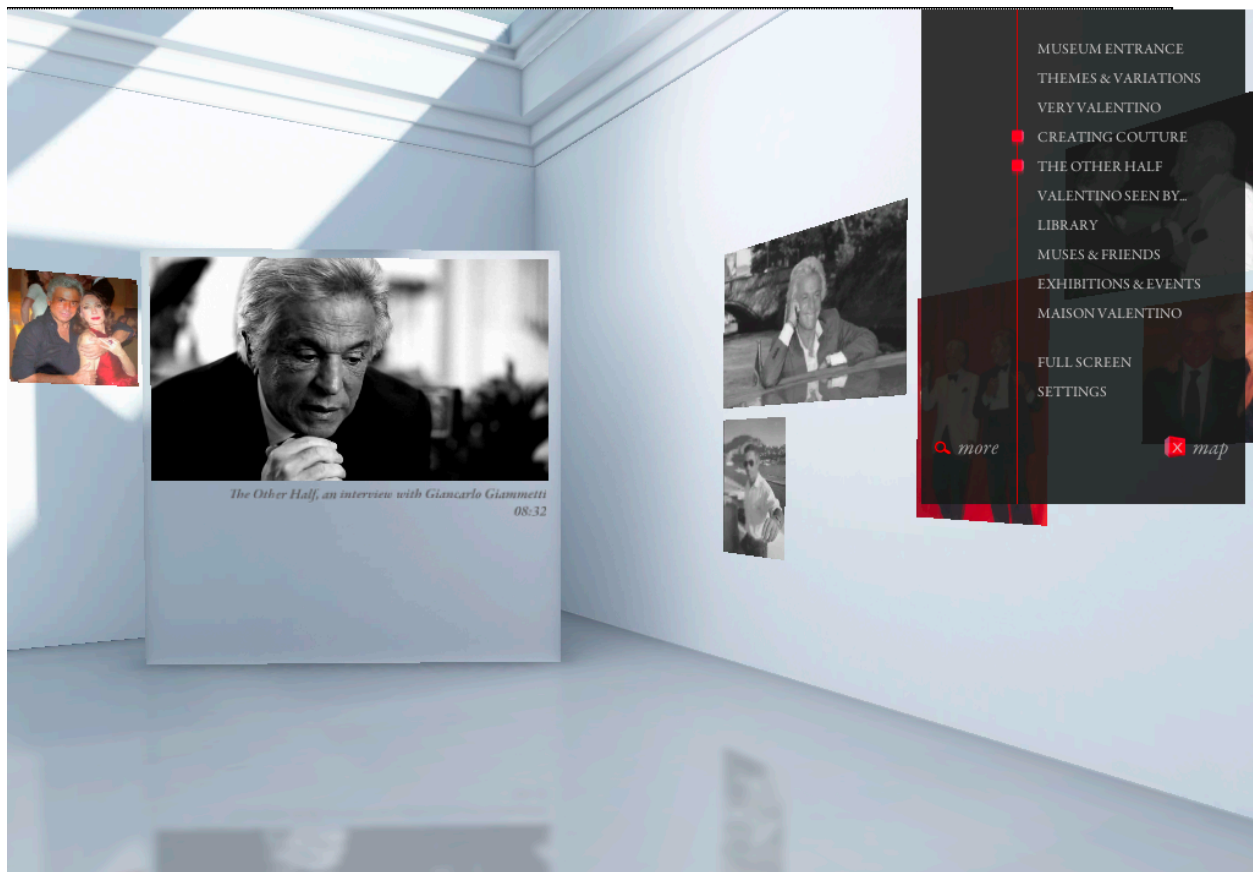


Abbildung 4.73: Specifier ItemId 48;
 Label: Valentino Garavani Virtual Museum;
 URL: <http://www.valentinogaravanimuseum.com/online-museum>,
 Attributes: Unity, Model

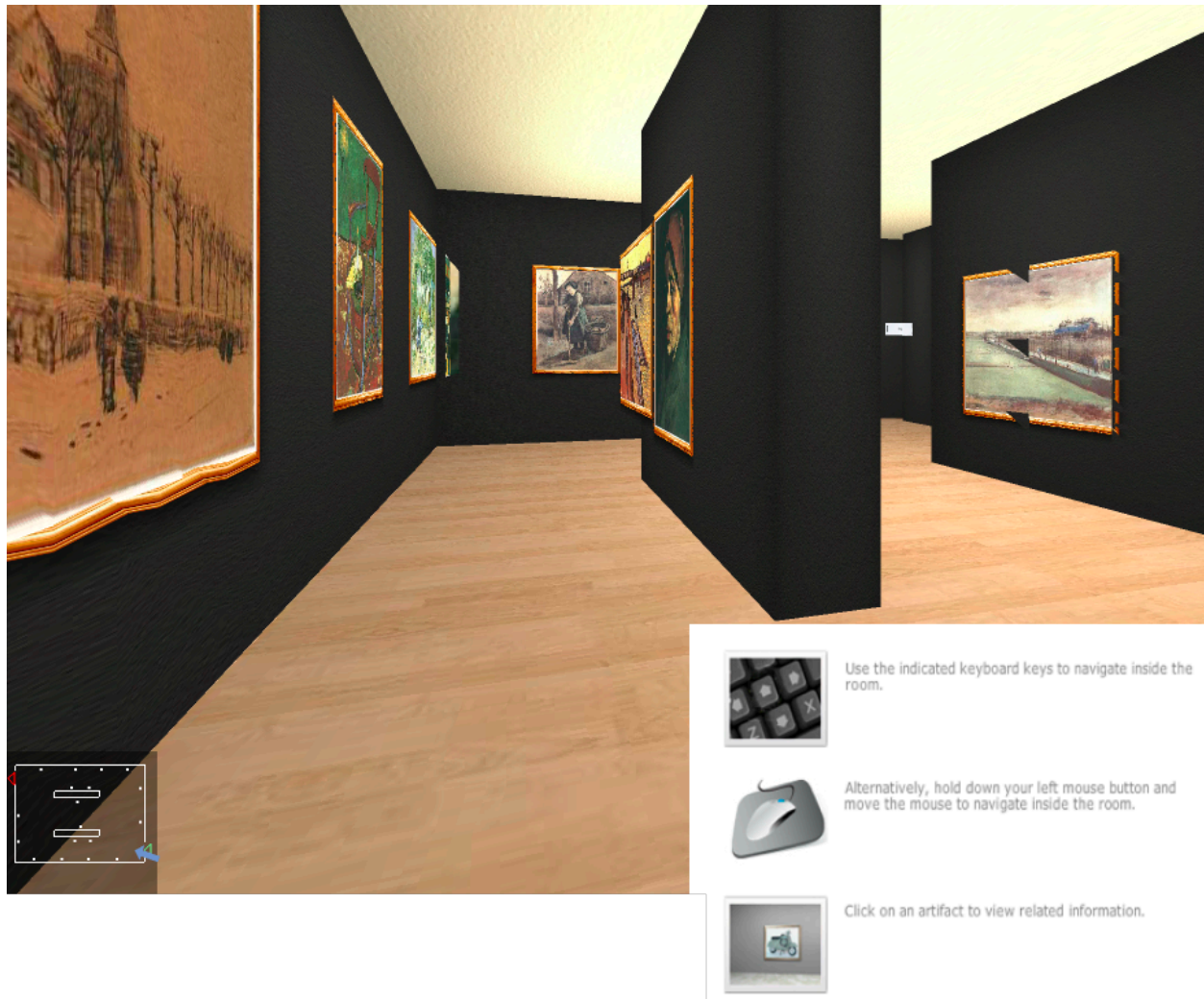


Abbildung 4.74: Specifier ItemId 49;
Label: Art Steps;
URL: <http://www.artsteps.com/>,
Attributes: Flash, Model, Buttons, Textlabel

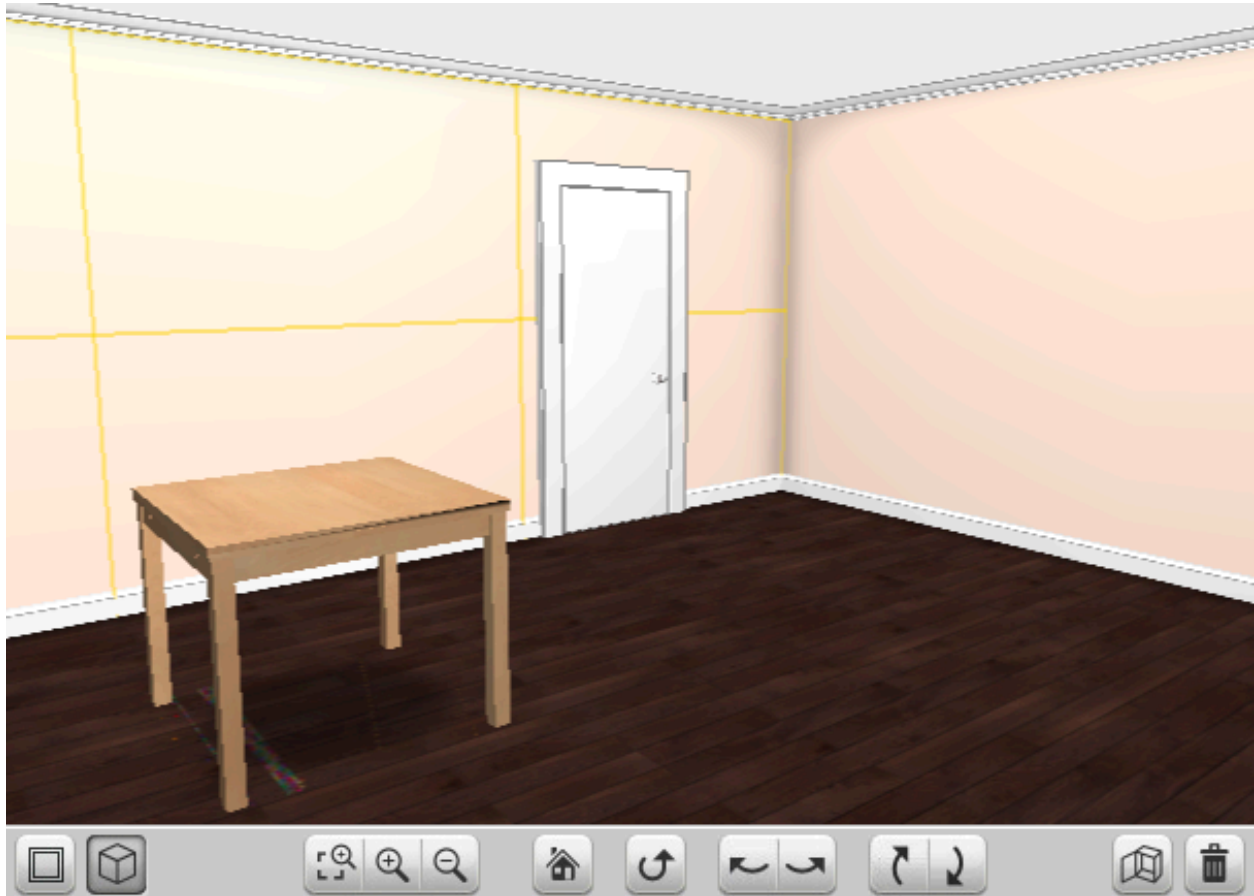


Abbildung 4.75: Specifier ItemId 50;

Label: IKEA Kitchen Planner;

URL: <http://kitchenplanner.ikea.com/CA/UI/Pages/VPUI.htm>,

Attributes: Plugin 20-20 3D Viewer, Model, Buttons



Abbildung 4.76: Specifier ItemId 51;

Label: Easy Planner 3D;

URL: http://www.easyplanner3d.com/interior_design_software/3D_design.php#,

Attributes: WebGL, Buttons

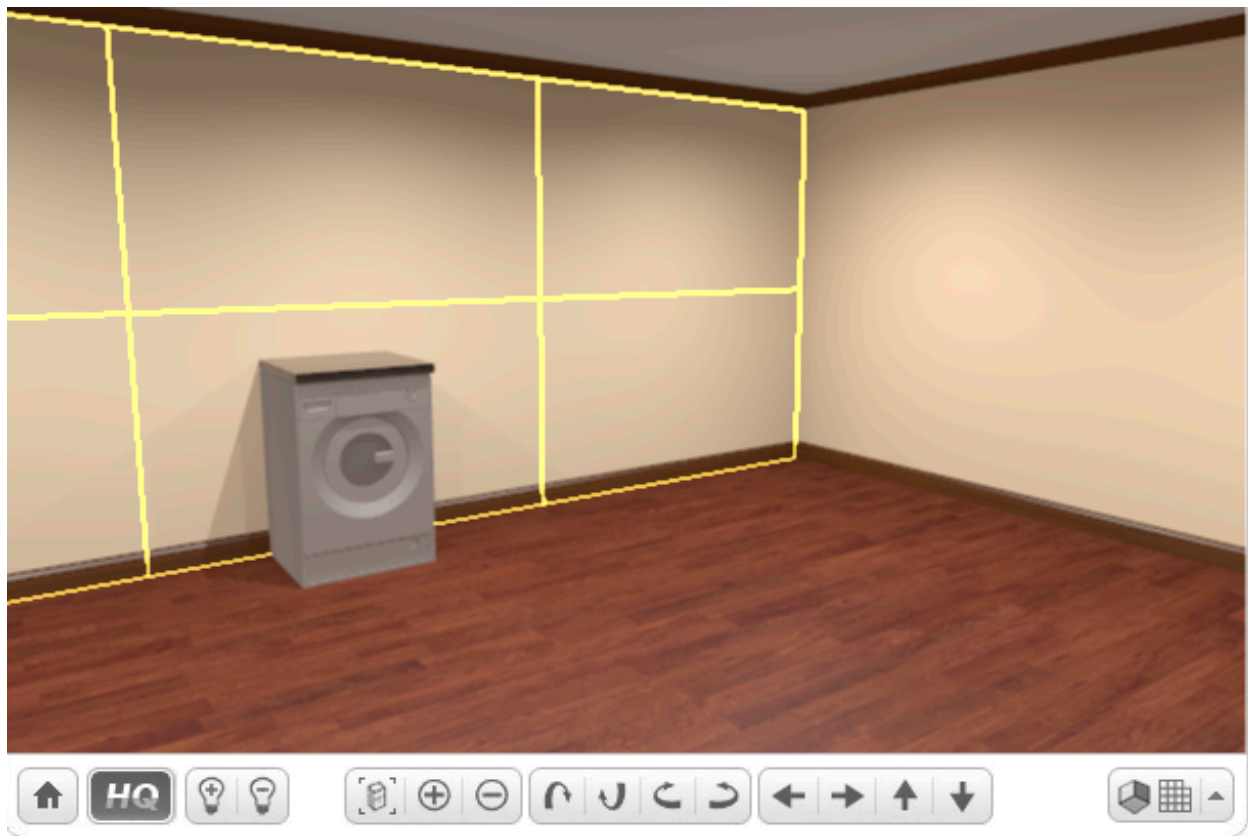


Abbildung 4.77: Specifier ItemId 52;

Label: Magnet Planner;

URL: <http://magnetplanner.2020.net/virtualplanner/UI/Pages/VPUI.htm>,

Attributes: Plugin 20-20 3D Viewer, Model, Buttons



Abbildung 4.78: Specifier ItemId 53;

Label: Home By Me;

URL: <http://home.by.me/de/projekt/Well.I.Am+Xavian1992/LA-FRAMBOISIERE>,

Attributes: WebGL, Model, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.79: Specifier ItemId 54;

Label: Room Sketcher;

URL: <http://planner.roomsketcher.com/#/?pid=493174>,

Attributes: Flash, Model, Buttons



Abbildung 4.80: Specifier ItemId 55;

Label: Floor Planner;

URL: <http://de.floorplanner.com/demo#assets>,

Attributes: Flash, Model, Buttons

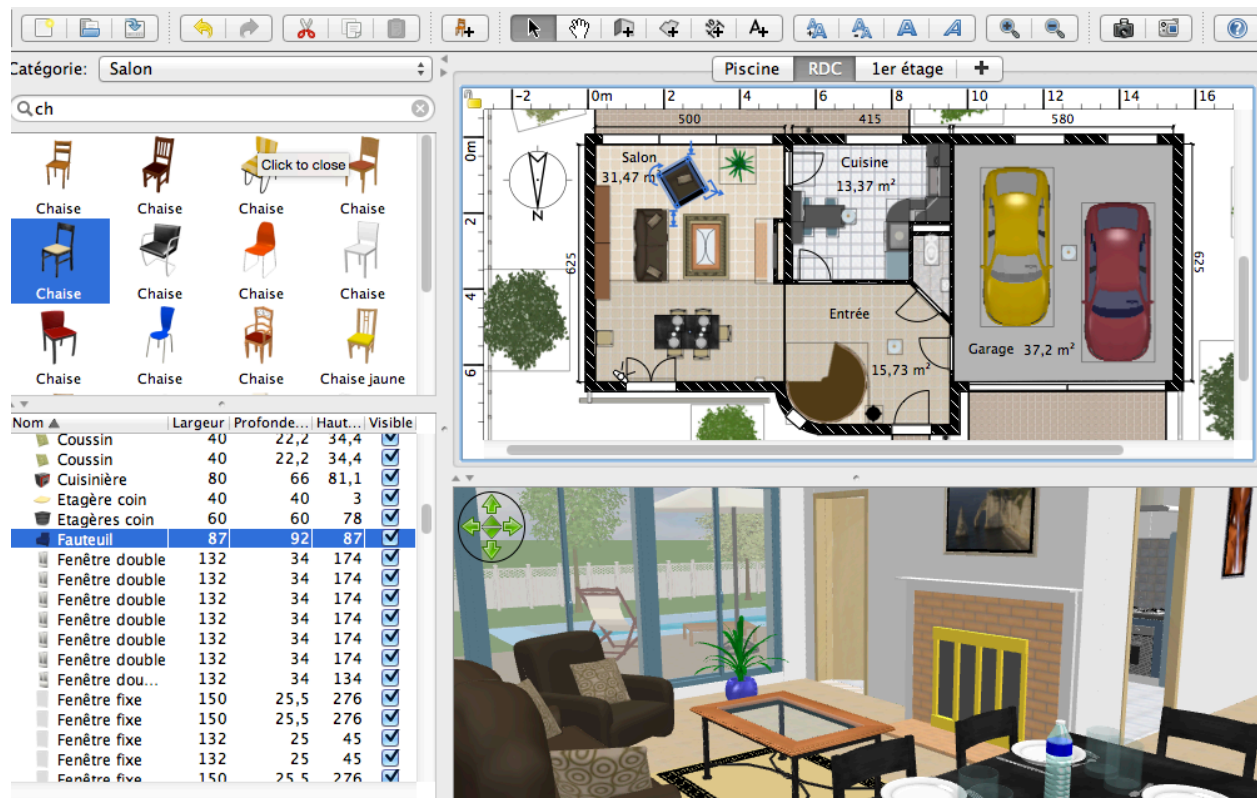


Abbildung 4.81: Specifier ItemId 56;

Label: Sweet Home 3D;

URL: <http://www.sweethome3d.com/de/SweetHome3DOnline.jsp>,

Attributes: Java, Model, Buttons

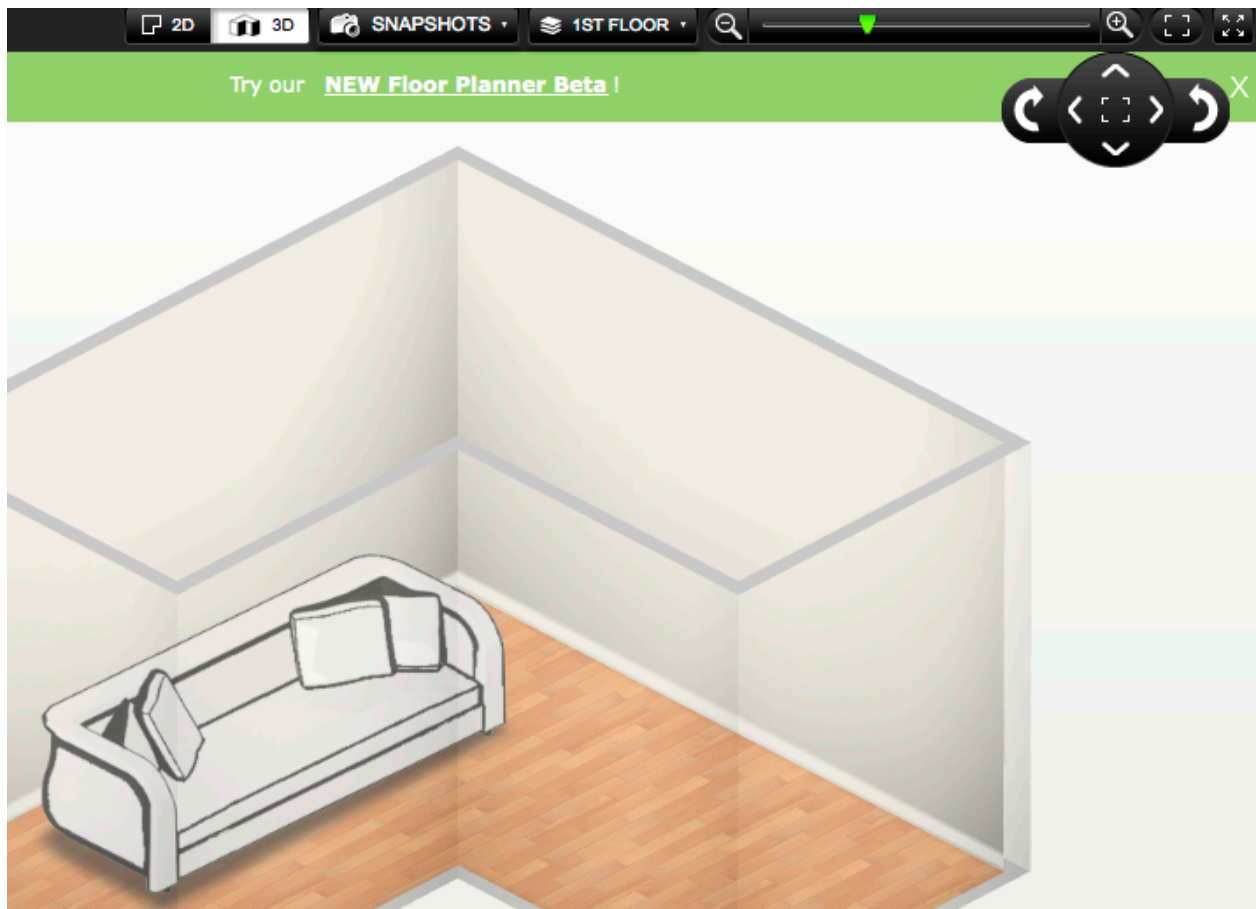


Abbildung 4.82: Specifier ItemId 57;
Label: Home Styler;
URL: <http://www.homestylar.com/designer>,
Attributes: Flash, Model, Buttons

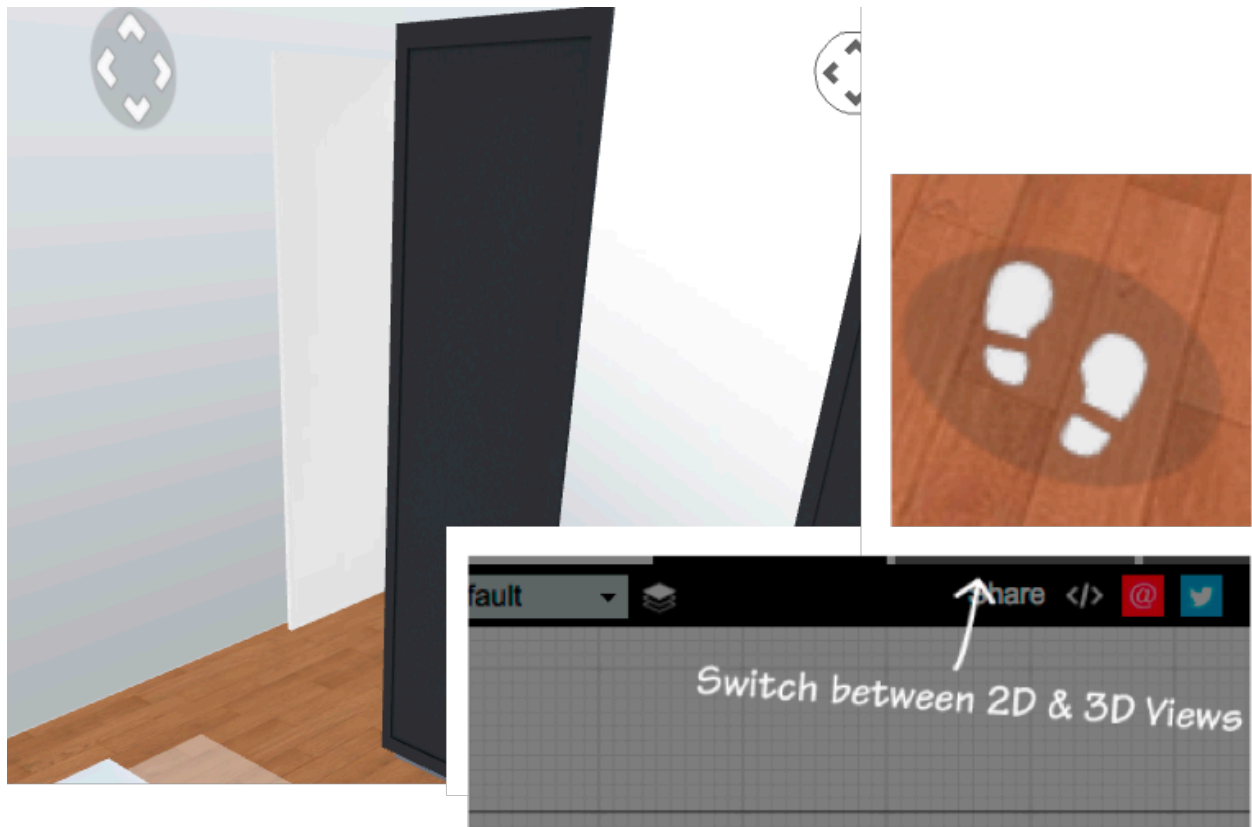


Abbildung 4.83: Specifier ItemId 58;

Label: Space Designer;

URL: <https://www.spacedesigner3d.com/en/project/7f0d3f201657a4ae120f2c3a6d25f6915ca615bb>,

Attributes: Flash, Model, Buttons, Textlabel, Cursor

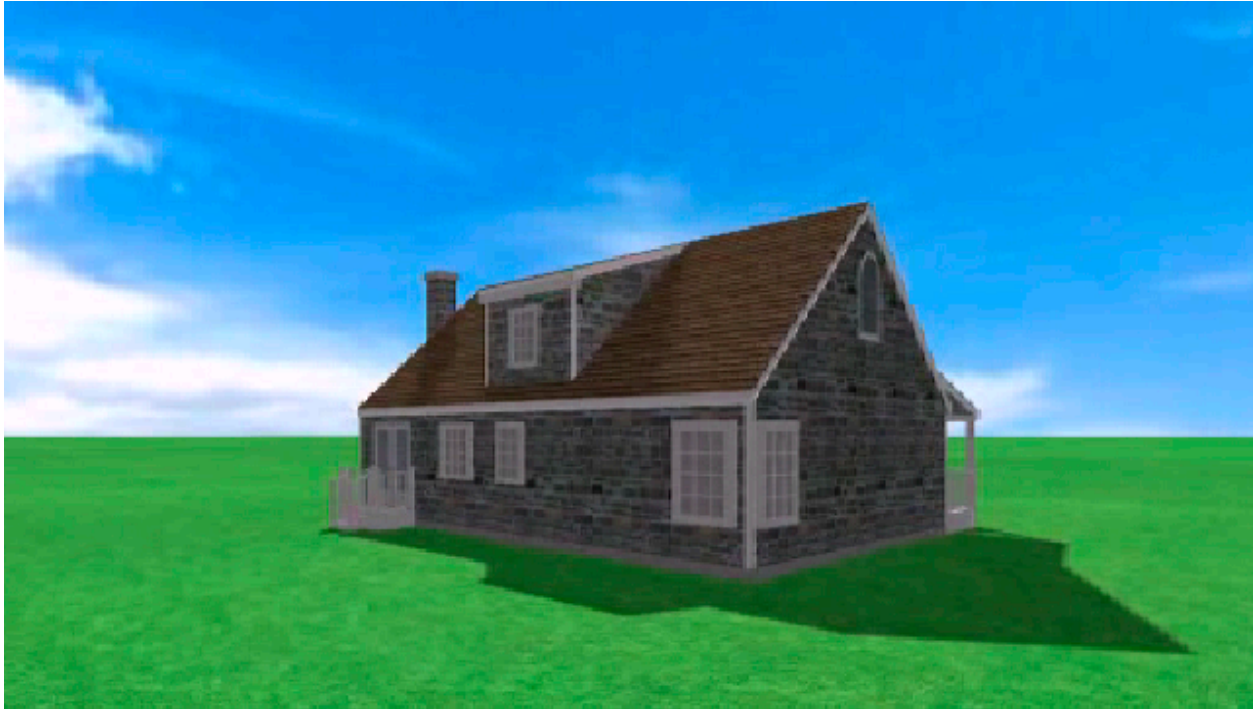


Abbildung 4.84: Specifier ItemId 59;

Label: The House Designer;

URL: http://www.thehousedesigners.com/plan_3d.asp?plannum=3800&reverse=False,

Attributes: Flash, Model, Animation



Abbildung 4.85: Specifier ItemId 60;
Label: Planoplan;
URL: <http://planoplan.com/en/demo/>,
Attributes: Unity, Model, Buttons



Abbildung 4.86: Specifier ItemId 61;
Label: 360 Product Views;
URL: <http://www.360-product-views.com/>,
Attributes: JS, ImgSeq, Buttons



Drag to rotate. double-click to spin 360°.

Abbildung 4.87: Specifier ItemId 62;

Label: Gsmarena;

URL: http://www.gsmarena.com/sony_ericsson_xperia_pro-3d-spin-3779.php,

Attributes: Flash, ImgSeq, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.88: Specifier ItemId 63;
Label: Mitsubishi;
URL: <http://misubishi.jp/3d/index.php>,
Attributes: Java, Model, Buttons, Textlabel



Abbildung 4.89: Specifier ItemId 64;

Label: Apeyron;

URL: http://apeyron.ws/Demos/demos_tank.html,

Attributes: Java, Model, Textlabel

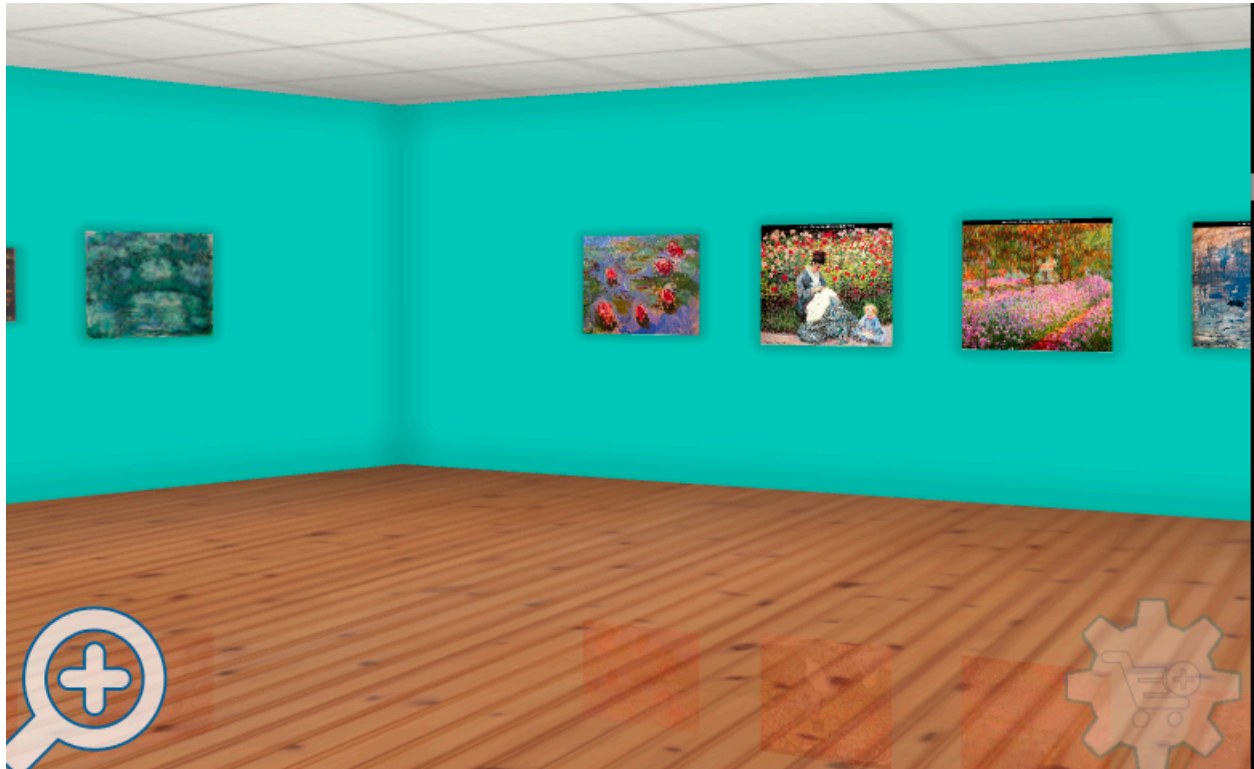


Abbildung 4.90: Specifier ItemId 65;

Label: Cano3d;

URL: <http://www.cando3d.com/art/?proxy&search=monet>,

Attributes: Flash, Model, Buttons

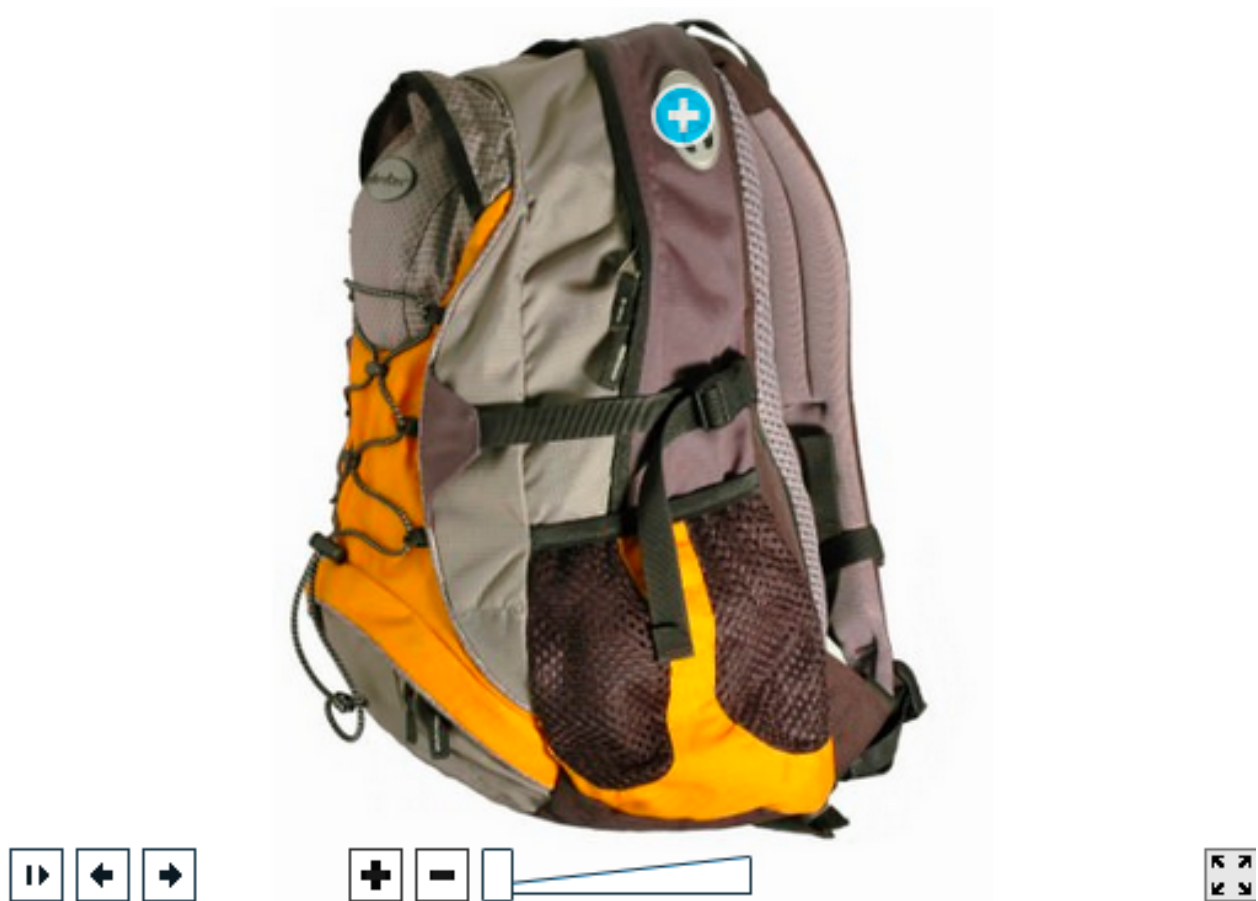


Abbildung 4.91: Specifier ItemId 66;

Label: Yofla 360 Product Viewer;

URL: <https://www.yofla.com/3d-rotate/>,

Attributes: JS, ImgSeq, Buttons, Textlabel, Animation



Abbildung 4.92: Specifier ItemId 67;
Label: Virtual Zoom (Productviewer);
URL: <http://www.virtual-zoom.cz/sek.html>,
Attributes: Flash, ImgSeq, Buttons, Animation

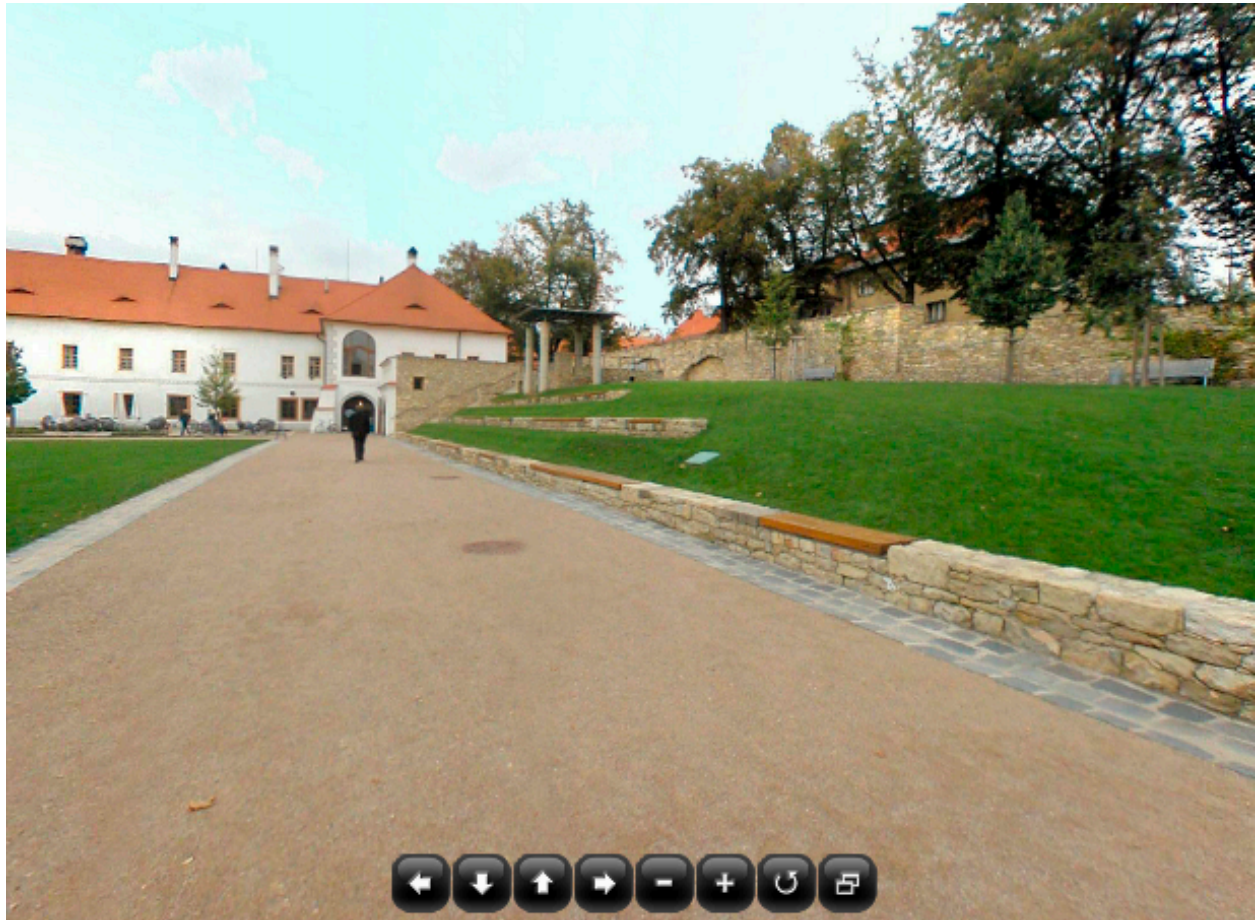
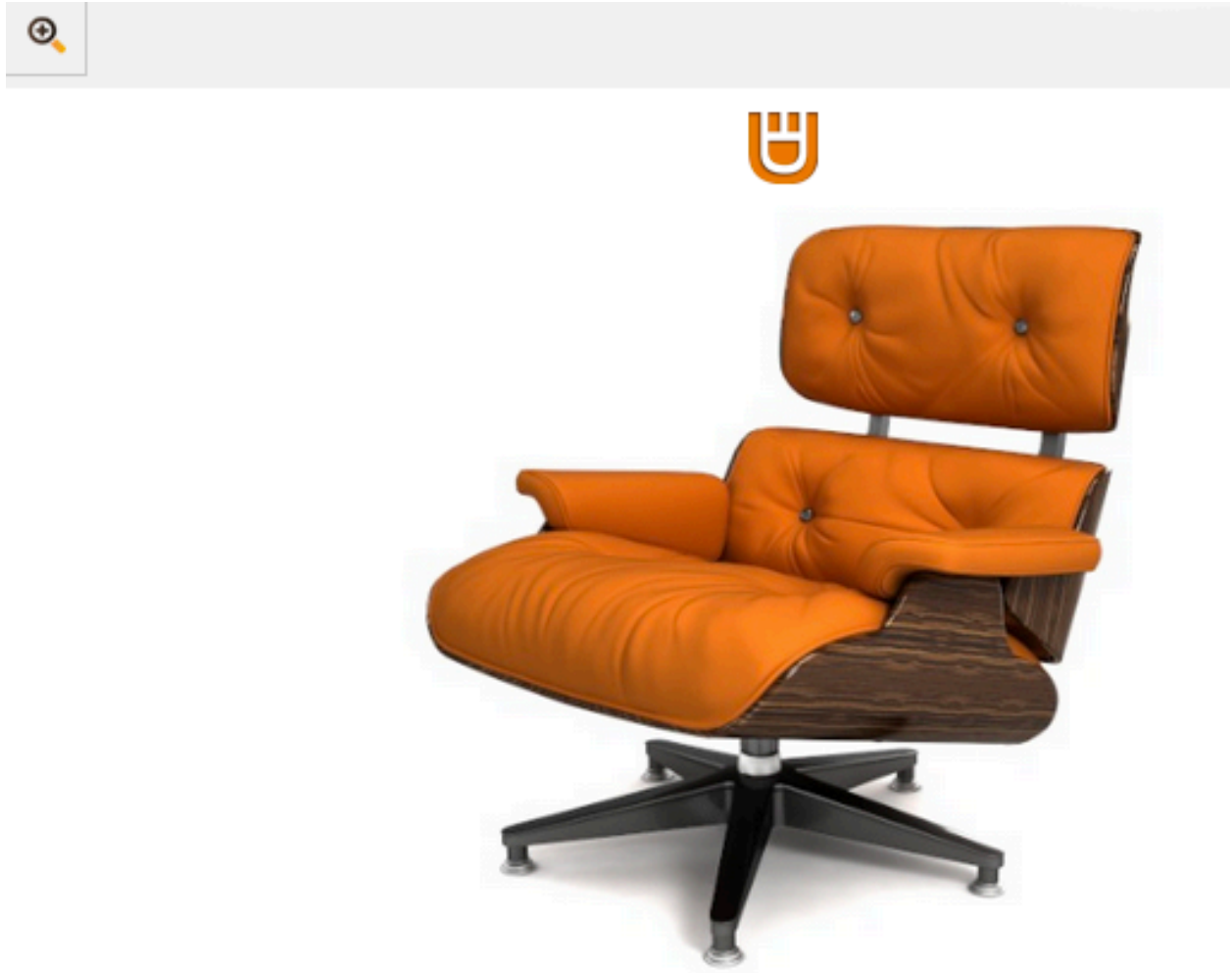


Abbildung 4.93: Specifier ItemId 68;

Label: Virtual Zoom (Panoramaviewer);

URL: http://www.virtual-zoom.cz/litomysl_f/index2.html,

Attributes: Flash, Panolmgs, Buttons, Animation



Mit Maus oder Finger bewegen!

Abbildung 4.94: Specifier ItemId 69;

Label: Wordpress 3D Product Viewer;

URL: <https://wordpress.org/plugins/3d-viewer-configurator/screenshots/>,

Attributes: JS, ImgSeq, Buttons, Textlabel

Literatur

- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH (2014). *ATLAS.ti*. Berlin, Germany. URL: <http://atlasti.com/>.
- Audun Mathias Øygard (2012). *Head Tracking With WebRTC*. URL: <https://dev.opera.com/articles/head-tracking-with-webrtc/> (besucht am 27.05.2015).
- Autodesk (2015). *ThinkerCAD - The Easier, fiercest 3D Design Tool*. URL: <https://www.tinkercad.com/> (besucht am 15.07.2015).
- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2011). *Bürgerdialog - Living Bridge*. Hamburg, Deutschland. URL: <http://www.belebte-bruecke.de/> (besucht am 05.02.2015).
- Bereich Stadtentwicklung-Verkehrsentwicklung, Potsdam (2011). *Variantendiskussion Bebauungsplan 18 Kirchsteigfeld*. Rathaus Online - Planen und Bauen - Öffentliche Beteiligung. URL: <http://www.potsdam.de/cms/beitrag/10070384/996157> (besucht am 07.10.2011).
- Berners-Lee, Tim (1989). *Information Management: A Proposal*. URL: <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html> (besucht am 02.03.2015).
- BEVH e.V. (2013). *Zahlen zum interaktiven Handel*. Techn. Ber. Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. URL: <http://www.bvh.info/bvh/aktuelles/details/artikel/interaktiver-handel-2012-erneuter-umsatzrekord-e-commerce-anteil-ueberspringt-die-27-milliarden-eu/> (besucht am 15.07.2014).
- Dorwin, David, Adrian Bateman und Mark Watson (2013). *Encrypted Media Extensions*. URL: <http://www.w3.org/TR/2013/WD-encrypted-media-20130510/> (besucht am 15.07.2015).
- Dr. Dresing & Pehl GmbH (2014). *f4transkript*. URL: <https://www.audiotranskription.de/f4.htm>.
- Dubost, Karl und Chris Mills (2015). *Graceful degradation versus progressive enhancement*. URL: http://www.w3.org/wiki/Graceful_degradation_versus_progressive_enhancement.
- Fraunhofer-Gesellschaft (2009). *X3DOM*. URL: <http://www.x3dom.org/> (besucht am 10.08.2015).
- Google Inc. (2014). *Google Analytics plugin for the Unity game creation system*. URL: <https://github.com/googleanalytics/google-analytics-plugin-for-unity>.
- (2015). *Google Material Design*. URL: <https://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html#introduction-goals> (besucht am 04.07.2015).
- Hickson, Ian (2014). *The WebSocket API*. URL: <https://w3c.github.io/websockets/> (besucht am 13.08.2015).
- (2015). *Web Storage (Second Edition)*. URL: <http://www.w3.org/TR/webstorage/> (besucht am 13.08.2015).
- Ishihara, Shinobu (1917). *Tests for Colour Blindness: 24 Plates Edition*. Kanehara.
- ISO/IEC (2004). *ISO/IEC 19775-1:2004 - Information technology - Computer graphics and image processing - Extensible 3D (X3D)*. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=33913 (besucht am 10.08.2015).

- ISO/TC 159 Ergonomics, Subcommittee SC 4 Ergonomics of human-system interaction (1998). *ISO 9241-11:1998*. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:en>.
- (2010). *9241-210:2010*. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>.
- Julian Garnier (2014). *Tridiv - Web-Based Editor for Creating 3D Shapes*. URL: <http://tridiv.com/> (besucht am 15.07.2015).
- Kay, Lindsay (2010). *SceneJS WebGL Scene Graph Library for JavaScript*. URL: <http://scenejs.org/>.
- Khronos Group (2010a). *WebGL Specification*. URL: <https://www.khronos.org/registry/webgl/specs/latest/1.0/> (besucht am 18.04.2015).
- (2010b). *WebGL Specification*. URL: <https://www.khronos.org/webgl/> (besucht am 18.04.2015).
- (2013). *EME and its interaction with WebGL*. WebGL Public Mailinglist. URL: <https://www.khronos.org/webgl/public-mailing-list/archives/1302/msg00101.php> (besucht am 05.02.2015).
- Krstanoski, Helma (2009). *Domplatz eröffnet*. Pressestelle der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Hamburg. URL: www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/1426386/2009-05-06-bsu-domplatz.html (besucht am 12.02.2013).
- Kuzma, Stas, Paul Yakubets und Vitaly Shevchenko (2014). *How We Work*. URL: <http://www.uswebstyle.com/workflow.html> (besucht am 01.03.2015).
- Labsmedia (2013). *ClickHeat*. URL: <http://www.labsmedia.com/clickheat/> (besucht am 05.02.2015).
- Landeshauptstadt Düsseldorf (2015). *Aktueller Flächennutzungsplan in der Öffentlichkeitsbeteiligung*. URL: <http://www.o-sp.de/duesseldorf/plan/uebersicht.php?M=4&L1=12&pid=17601&tid=71954> (besucht am 05.02.2015).
- Lardinois, Frederic (2013). *Adobe Adds Responsive Design Tool Edge Reflow To Creative Cloud, Updates DreamWeaver, Edge Code And Animate*. English. URL: <http://techcrunch.com/2013/02/14/adobe-updates-creative-cloud-with-preview-of-responsive-design-tool-edge-reflow-updates-to-dreamweaver-edge-code-and-animate/> (besucht am 26.02.2013).
- Leiba, Barry, Alissa Cooper und Ben Campbell (2001). *Rtcweb Status Pages*. URL: <http://tools.ietf.org/wg/rtcweb/charters?item=charter-rtcweb-2011-05-03.txt> (besucht am 05.02.2015).
- Leipzig, Stadtverwaltung Stadt (2015). *Bebauungsplan Nr. 45.6 Stadtzentrum*. Bürgerbeteiligung und Planinformation. URL: <http://www.leipzig.de/news/news/bebauungsplan-nr-45-6-stadtzentrum/> (besucht am 05.02.2015).
- Leung, Catherine, Andor Salga und Andrew Smith (2008). “Canvas 3D JS Library”. In: *Proceedings of the 2008 Conference on Future Play: Research, Play, Share*. Future Play’08. New York, USA: ACM, S. 274–275. (Besucht am 05.02.2015).
- Marcotte, Ethan (2010). *Responsive Web Design. A List Apart*. Website-Magazine. URL: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design/> (besucht am 12.02.2015).
- Mooney, Gregory (2013). *Goodbye Silverlight*. URL: <http://blog.smartbear.com/testcomplete/goodbye-silverlight/> (besucht am 01.03.2015).
- Nielsen, Jakob (2012). URL: <http://www.nngroup.com/articles/windows-8-disappointing-usability/> (besucht am 01.03.2015).
- Oliver, Julian (2011). *The Artvertiser*. URL: <http://theartvertiser.com/> (besucht am 01.03.2015).
- Open Handset Alliance (2015). *Android Lollipop*. URL: <http://developer.android.com/about/versions/lollipop.html> (besucht am 28.07.2015).

- Papakipos, Matt und Vangelis Kokkevis (2010). *The future of O3D*. URL: <http://blog.chromium.org/2010/05/future-of-o3d.html> (besucht am 03.03.2015).
- Quiller Media Inc. (2014). *Apple introduces new WebKit features in latest Safari*. AppleInsider Magazine. URL: <http://appleinsider.com/articles/14/07/11/apple-introduces-new-webkit-features-in-latest-safari-beta-builds-for-os-x-mavericks-mountain-lion> (besucht am 28.07.2015).
- Shawn Lawton Henry, Education and Outreach Working Group und Protocols and Formats Working Group (2014). *Accessible Rich Internet Applications Suite*. URL: <http://www.w3.org/WAI/intro/aria.php> (besucht am 14.07.2015).
- Stangl, W. (2012). *Wahrnehmung*. URL: <http://lexikon.stangl.eu/4674/wahrnehmung/> (besucht am 25.08.2015).
- Statistisches Bundesamt (2014). *Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern - Fachserie 15 Reihe 2*. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/LfdWirtschaftsrechnungen/AusstattungprivaterHaushalte2150200147004.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 03.04.2015).
- Steel Skies (2006). *On CoverFlow*. URL: <http://steelskies.com/article/48/on-coverflow> (besucht am 01.03.2015).
- Tanaka, Hiroya, Masatoshi Arikawa und Ryosuke Shibasaki (2005). *Pseudo 3-D space representation system, pseudo 3-D space constructing system, game system and electronic map providing system*. US Patent 6,972,757. URL: <https://www.google.com/patents/US6972757> (besucht am 01.03.2015).
- TrendONE GmbH, Otto Group, Hamburg@work e.V. und FAKTOR 3 AG (2012). *Trendbook eCommerce - Trends und Neuheiten für das Jahr 2012*. Deutsch. Techn. Ber. TrendONE GmbH, S. 130. URL: http://www.xtc-load.de/?dl_id=618 (besucht am 01.03.2015).
- W3C (2014). *Encrypted Media Extensions W3C Working Draft*. URL: <http://www.w3.org/TR/encrypted-media/> (besucht am 01.03.2015).
- Warfel, Todd Zaki (2013). *Design in the browser*. URL: <http://www.creativebloq.com/css3/design-browser-3135744> (besucht am 05.10.2015).
- Web3D Consortium (2001). *Extensible 3D (X3D)*. URL: <http://www.web3d.org/standards> (besucht am 10.08.2015).
- xLabs Pty Ltd (2015). *xLabs eye, gaze and head tracking via webcam*. URL: <http://xlabsgaze.com/> (besucht am 13.08.2015).
- Zeiger, Roni (2012). *Google Body becomes Zygote Body; built on open source 3D viewer*. URL: <http://google-opensource.blogspot.de/2012/01/google-body-becomes-zygote-body-built.html> (besucht am 27.01.2012).

